CHIP

CHIP

Microcomputer Magazine

Leden 1991 Č. 1 Kčs 38,-

CHIP Předpovídá

Trendy pro rok '91

Závady počítačů

Zpráva od 10 000 uživatelů

CHIP Test

Jaké jsou AT 386SX ?

Krátké testy

- Ventura 3.0
- Dakota 486
- Zálohovací programy

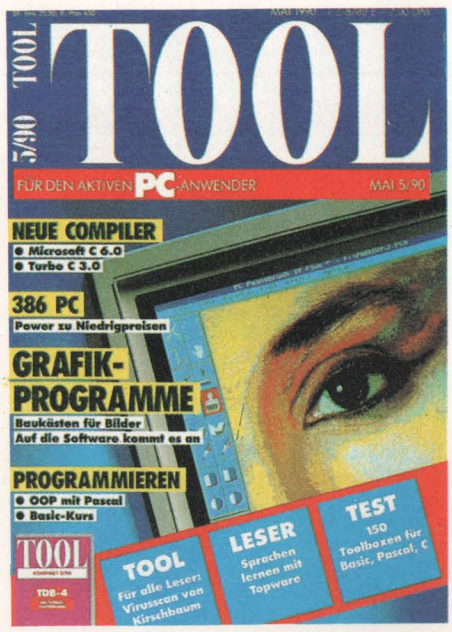
VOGEL

▲

Dr. Eckernkampf, ředitel firmy Vogel International - vydavatelské, nakladatelské a tiskařské společnosti.

Pohled na budovy Voglova vydavatelského a tiskařského komplexu ve Würzburgu. Tento rozsáhlý rodinný podnik oslaví v roce 1991 sté výročí založení. ▶

Foto: Archiv CHIP



CHIP A VOGEL

Obdobou Bermudského trojúhelníku pro příznivce elektroniky a počítačů je v Mnichově čtverec ulic hned vedle Altenringu - centra města. Zejména Schillerstrasse a Landwehrstrasse jsou proslulé desítkami obchodů různé solidnosti a cenové úrovně. Ponoříme-li se do spleti nabídek přístrojů a příslušenství, snadno nám na Schillerově ulici unikne vedle u nás proslulého obchodního domu Conrad nenápadný vchod do domu číslo 23a. Co se v něm skrývá tak pozoruhodného?

Sídlí v něm redakce "počítačových" časopisů nakladatelství VOGEL: CHIP, TOOL a PERSONAL COMPUTER, z nichž zejména Chip patří k nejznámějším časopisům u nás. Po řadu let byl právě Chip jedním z nejvyužívanějších informačních kanálů, kterým k nám proudily informace o tom, jak se zase zvětšila propast mezi námi a světem. Bude pro Vás možná zajímavé dozvědět se něco více o celém nakladatelství VOGEL a jeho produkci.

Podnikatelská skupina VOGEL, sídlící ve Würzburgu, je významným rodinným podnikem zahrnujícím nakladatelství knih, vydavatelství časopisů, tiskárny, obchod s programovým vybavením a řadu dalších aktivit zaměřených na podnikání v oblasti informací o nových technologiích, strojírenství, elektronice, výpočetní technice, řízení apod. Jejím cílem je přispět k odborné komunikaci, k rozšiřování informací, dalšímu vzdělávání. Časopisy, které ve vydavatelství vycházejí, mají vysokou úroveň a zachovávají si nezávislost a kritický přístup. Jsou to například: MM Maschinenmarkt (týdeník zaměřený na průmysl), Konstruktionspraxis (měsíčník pro konstruktéry), Meister-Zeitung (měsíčník pro mistry), skupina časopisů pro elektrotechniku a elektroniku (Elektrotechnik, Elektromarkt, Elektronikpraxis) a o automobilech (Autokaufmann, Autofachmann, Automobil Industrie), magazíny o počítačích a řízení pro začátečníky i odborníky (CHIP, TOOL, Management, highTech atd.), časopisy zabývající se životním prostředím a jeho ochranou, dále řada ročenek a informačních bulletinů. Tuto produkci vhodně doplňují a rozšiřují knihy vydávané nakladatelstvím VOGEL.

K dispozici zákazníkům je i tiskařský komplex VOGEL, který může nabídnout sazbu, montáž textu a obrazu, ofsetový tisk, vazbu a všechny možnosti velkoobchodu (databanka adres, marketing, zásilková služba). Konečně zde existuje část poskytující služby v oblasti nových médií, vydavatelství formulářů pro obchodníky a reklamní servis.

Chip je nejrozšířenějším časopisem vydavatelství VOGEL a je současně jedním z nejrozšířenějších počítačových časopisů na světě: každý měsíc vychází v nákladu cca 250 tisíc výtisků, kromě toho vycházejí jazykové a místní mutace v několika zemích západní Evropy.

Co je příčinou takového úspěchu? Chip obsahuje informace o mikropočítačové technice (osobních počítačích a jejich příslušenství), které zajímají všechny, kdo se pohybují v oboru. Najdeme zde články seznamující s novými technologiemi, podrobné popisy novinek a jejich komponent; velmi zajímavé jsou srovnávací testy hardwaru a softwaru prováděné ve vlastní laboratoři Chipu. Časopis kriticky posuzuje novinky z výzkumných laboratoří i běžné prodejní sítě a jeho doporučení mohou čtenáři brát jako bernou minci. Samozřejmě zde nechybějí drobné zprávy, informace o trhu počítačů a pracovních sil, rady a dopisy čtenářů, reklama a obchod.

Ing. Vladimír SMEJKAL, CSc.

Vážení čtenáři,

všichni si přejeme dosáhnout co nejdříve evropské úrovně ve všech oblastech. Informace z tuzemska již nepostačí, musíme se napojit na evropské informační sítě. Přes deset let je jejich součástí i Chip. Počítačový časopis, který čte celá Evropa, máte před sebou poprvé v české verzi. Začínáte využívat zkušeností a potenciálu německé redakce a zvykáte si na existenci počítačového trhu.

Český Chip není výběrem ze starších německých vydání, ale plnohodnotnou českou verzí odpovídajícího původního čísla. Rozdíly budou zejména v inzertní části, někdy se projeví vliv harmonogramu a technologie výroby. Starší články se objeví pouze výjimečně, budou-li souviset s aktuálními. To je právě případ popisu testovací laboratoře.

Nechceme, aby byli čeští a slovenští čtenáři vůči německým znevýhodňováni, proto je pro nás prioritní aktuálnost. Chceme však respetovat i zdejší podmínky, a to jak v převzatých článcích, tak i v původních, které se budou postupně častěji objevovat.

V současnosti se Chip nejvíce věnuje počítačům standardu IBM PC od kategorie 8088 až po 80486. I tato orientace vyhovuje situaci u nás. Pracovní stanice Sun, Apollo, počítače Archimedes ap. se zde vyskytují zcela ojediněle a firma Apple začala usilovat o československý trh teprve na sklonku loňského roku. V Chipu si počtou i příznivci Amigy a Atari, celkově ale budou články odrážet tendence převažující v Evropě.

Podobně jako německá redakce chceme získat kontakt se čtenáři. Posílejte nám své náměty, můžete se na nás obracet se svými problémy. Nejzajímavější a nejpoučnější budeme zveřejňovat. Bude vám sloužit také inzerce a burza.

Vývoj výpočetní techniky je bouřlivý a často překvapivý. Možná ještě více to platí bohužel pro vývoj polygrafických cen. Redakce se vždy bude snažit, aby obsah odpovídal ceně a aby koupě českého Chipu byla vždy dobrou investicí.

Vaše redakce

OBSAH

NEPŘEHLÉDNĚTE

Chip předpovídá

Trendy pro rok '91
Menší, rychlejší, pestřejší 28

Závady počítačů

Zpráva 10 000 uživatelů
S PC jsou jen samé problémy 12

CHIP Test

Jaké jsou AT 386SX
Investice pro budoucnost 32

Krátké testy

Ventura 3.0
Publikování s komfortem 68

Dakota 486
Architektura EISA v počítači s 80486 52

Zálohovací programy
Trumfem je jistota 63

MAGAZÍN

Stimulátory mozkové činnosti
Duševní osvěžení s počítačem 6

S PC jsou jen samé problémy
Statistika závad osobních počítačů 12

My to překonáme
Interview s Alanem F. Shugartem,
zakladatelem Seagate Technology 18

Nejlepší počítače 1/91 21

Mnoho nového u IBM
IBM představila počítač se 486
a novou verzi OS/2 "Lite" 22

Softwarová hitparáda
Chip uvádí poprvé žebříček
nejprodávanějších programů 22

Tvrdá zkouška
Je Mac pohodlnější než PC ? 24

Comdex ve Windows
Windows 3.0 a XGA hlavním tématem letošního
Comdexu v Las Vegas 24

Lotus koupí Samnu 24

Střípky 25

Výrobek měsíce
Super VGA a něco k tomu 26

OBSAH

HARDWARE

Menší, rychlejší, pestřejší
Jaké budou PC v roce '91 28

Investice pro budoucnost
Jaké jsou doopravdy AT 386SX 32

Hardware News 48

Architektura EISA v počítači 80486
Test Chipu: Dakota APC 486/33 52

Testy do hloubky
Jak Chip testuje počíteče 56

Ze zkušební laboratoře
Co nového v testovací laboratoři 62

SOFTWARE

Trumfem je jistota
Srovnání: Fastback a ti druzí 63

Publikování s komfortem
Test: Ventura 3.0 pro Windows 68

Software News 70

Morálka a placení za programy
Co je zadarmo a za co se platí 71

PRAXE

Dovolali jsme se
Horká linka - služba zákazníkům 72

Nezákonné zásahy do počítačů
Právní problematika virů a ochrana proti nim 76

Dálková spojení
WAN - cesta ke spojení se světem 83

SERVIS

Jen pro viry 86

Jak na to

Lépe a rychleji s Excelem 88

Tipy, triky a makra
Wordperfect, MS-Works, MS-Excel, Windows 92

Poradce 95

Tiráž 97

Příště 98

Objednací lístek 98

STIMULÁTORY ČINNOSTI

Lze zlepšovat myšlení pomocí strojů? Údajně ano. Mozkové stimulátory mají aktivně působit na mentální operační systém.

Rainer Grabowski

Jmenují se MC^2, Focus, Mind-Xpander, Brainstation, v sci-fi novelách brainstimulátor a Kurýr. V Japonsku a v USA si už dlouho dávají od nich osvěžovat mozek desetitisíce lidí. Stimulují mozek neznatelnými proudovými nárazy nebo světelnými či akustickými impulsy.

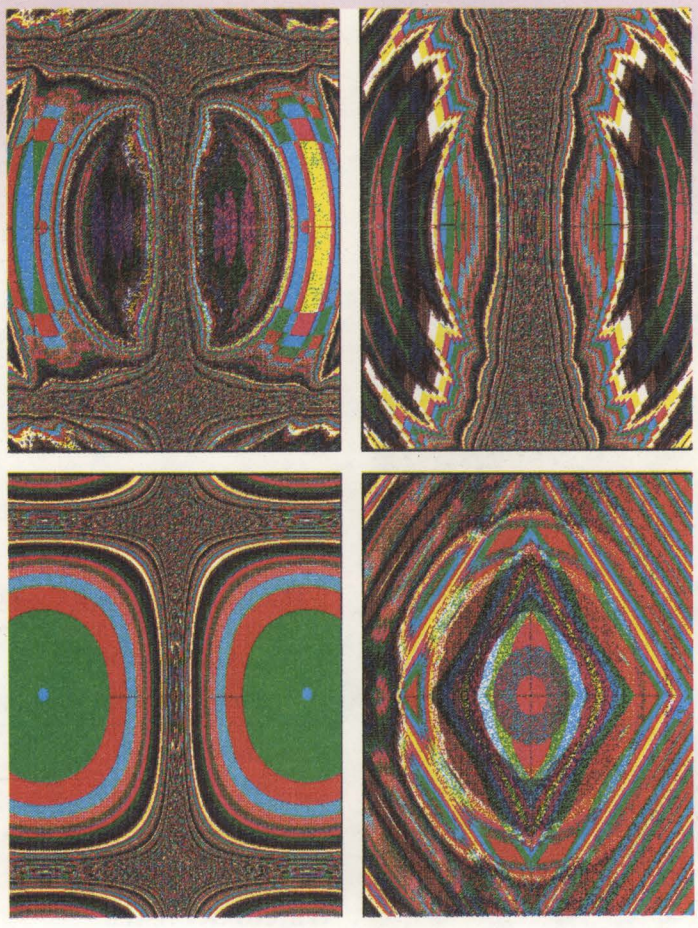
"Je to to nejlepší, co může člověk svému intelektu dopřát," propaguje Lutz Berger, vedoucí firmy Brain-Tech z Heidelbergu. Propagátoři stimulátorů mysli slibují těm, kteří chtějí pečovat o svůj mozek, uvolnění, více tvořivosti a zvýšené soustředění.

Má to být bláznivý trend, důsledek esoterické vlny nebo nová cesta k symbióze člověk-stroj? Berger, který bývá často nazýván "hlavou německé mozkové scény", je toho názoru, že je to pro každého, kdo chce žít uvolněněji, lépe a výkonněji, naprostá nutnost.

Skoro v každém větším městě byla mezitím založena tzv. mozková studia. Nabízí se tu občasné rychlé uvolnění a načerpání energie pomocí stroje v polední přestávce za 25 až 55 marek v půlhodinovém sezení.

A také v Německu se už na objednávkových listech objevují stimulátory mysli. Lutz Berger odhaduje, že si mozkový stimulátor pořídily už na čtyři tisíce Němců. Ceny se pohybují mezi 800 markami za malé kapesní přístroje podobné walkmanům, což jsou víceméně modely se základními funkcemi pro začátečníky, a 4000 markami za přístroje s dobrou vzhledovou kulturou a technickými finesami, včetně možnosti připojení na počítač.

Opticko-akustické přístroje jsou nejrozšířenějšími mozkovými stimulátory. Synchronizované světelné a zvukové signály zasahují osobu žádající uvolnění šlehy ze sluchátek a speciálních brýlí, opatřených zvláštními světélky. Tyto signály mají ležet v oblasti encefalogramu (EEG), odpovídající uvolnění a harmonické činnosti lidského mozku.



Duševní obrazce: Měnící se stavy mysli, zpracované počítačem, se v Brain-Disco zobrazí na obrazovce ve tvaru pohyblivých fraktálů. O sladění pocitů se mohou pokusit současně až čtyři osoby.

Mozkové stimulátory vycházejí ze skutečnosti, že mozek kmitá různými vlnami, které odpovídají stavu mysli. Mozkové buňky, v počtu 30 až 100 miliónů, komunikují prostřed-

MOZKOVÉ

nictvím elektrochemických výbojů, které vyvolávají elektromagnetické pole. Kolísání napětí, zachycované EEG, indikuje, zda člověk spí, či bdí, nebo je nemocný. Už v r. 1926 objevil neurolog Hans Berger "vlny alfa" s kmitočtem okolo osmi až dvanácti kmitů za sekundu, které jsou typické pro stav uvolnění. V normálním bdělém stavu se vyskytují hlavně "vlny beta" s kmitočtem od 13 do 30 Hz. Ve spánku a při dokonalém uvolnění, kterého dosáhnou třeba ti, kteří po dlouhá léta cvičili meditaci, prokázal britský vědec William G. Walter v r. 1943 slabě kmitající "vlny theta" se 4 až 7 Hz. Walter už tehdy zjistil, že dráždění světlem vyvolává změny v mozku.

I zastánci stimulátorů mysli využívají toho, že mají mozkové vlny tendenci přizpůsobit se přiváděnému optickoakustickému profilu. Ten mají dodávat jejich přístroje určené pro domácí použití a lékařskou terapii. Mozek vykazuje v normálním bdělém stavu v obou mozkových hemisférách různě složité kmitání vln beta. Stimulátory mají nyní v první řadě za úkol uvést do souladu kmitání levé a pravé hemisféry. Jak je to v mikročipu naprogramováno, je profesionálním tajemstvím konstruktérů.

Přes inteligentní řídící jednotku vstupují do uživatele světelné a zvukové impulsy. Tím se ovlivní kmitočty v žádoucích oblastech - 17 kmitů pro zvýšené soustředění, 8 až 10 pro osvěžující uvolnění.

Mezi použitelné oblasti nasazení v lékařské praxi patří mezi jinými minimalizace stresů, uvolnění svalů, příprava na léčení, zbavování strachu (třeba v rámci předoperační přípravy), odstraňování poruch spánku. Keith Richard ze skupiny Rolling Stones byl prý takto vyléčen ze svých rozličných náruživostí.

Srovnatelné jsou psychosomatické efekty při autogenním tréninku, ale s pomocí akustických a optických přístrojů se zpravidla dostavují rychleji.

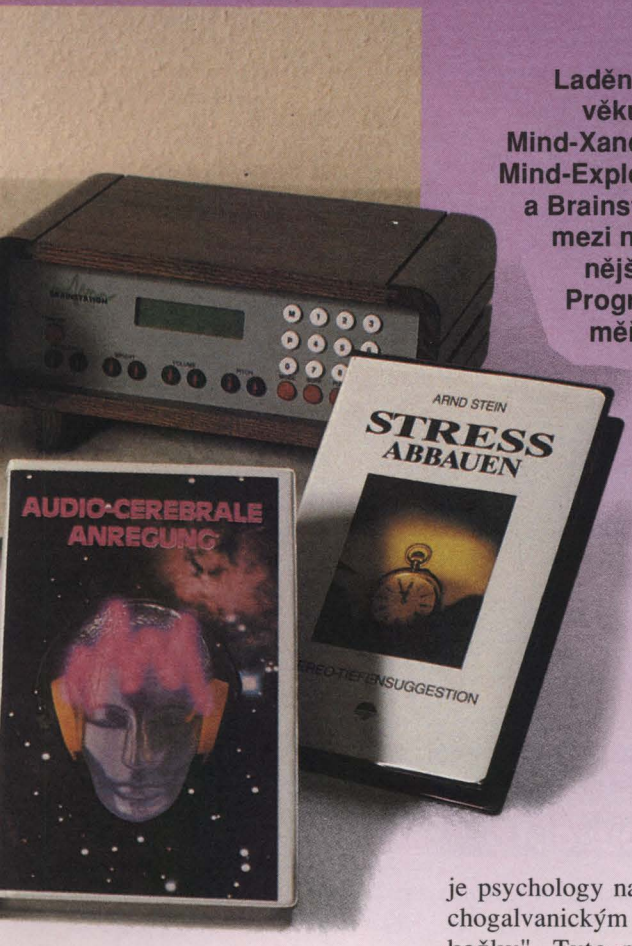
Při častějším pravidelném používání by měl být pozorovatelný jistý pozitivní efekt v oblasti učení: mozek by se měl stále lépe učit, jak dosáhnout žádoucích stavů i bez pomoci techniky.

Podle tvrzení jejich propagátorů by měly být tyto přístroje úplně neškodné. Větší opatrnost je nutná u epileptiků. "Asi jedno procento lidí má dispozici k epileptickým záchvatům," říká Lutz Berger. "Z nich asi 15 až 25 procent je náchylných k rytmickovizuální stimulaci, tj. blikající světlo může u nich vyvolat záchvat."

Obsluha stimulátorů není složitá. Slušivé, dobře vypadající brýle kryjí oči, na uších sedí sluchátka. Desítková klávesnice nabízí menu, programy se zavádějí stiskem tlačítka. Výběr z repertoáru přístroje Mind-Explorer firmy Brain-Tech vypadá takto: duševní osvěžení, zvýšení motivace, zlepšení soustředění, uvolnění, spánek, meditace, zvýšení vnímavosti při jednoduchém učení. Konkrétní podobu provádění programu lze nastavit podle vlastní potřeby rovněž tlačítkem a ovlivnit tak například hlasitost, výšku tónu, intenzitu světla, trvání. Programy jsou trvale uloženy na čipech EPROM; přibudouli další, může si zájemce (i na předplatné) nasunout změněné paměti. Nemusí tedy kupovat úplně nový přístroj.

Vrcholný model, mozkový stimulátor za rovné 3000 marek, je podle Bergera určen "pro profesionály ve stimulaci mozku, kteří nechtějí programy pouze používat, ale také je tvořit. Každý si může sám sestavit až 32 programy. Příslušný obrazec stimulace je zobrazen na displeji. Je to důležité pro terapeuty, kteří musejí přesně vědět, kde v programu právě jsou, jaké reakce vyvolává tenkterý postup," říká Berger.

Podle jistého znalce pochází "poslední výkřik" z Vídně. Tam, ve středisku Focus, působí Rudolf Kapellner, promovaný psycholog a elektronik, který platí v Evropě za proroka stimulátorů mysli. Jeho Focus 101 nabízí deset pevných programů a rozhraní k připojení na počítač, aby bylo možno psát vlastní programy, šité na míru. Ploché černé aluminiové pouzdro je vyfrézováno z jediného kusu a pokryto keramickou vrstvou. Integrovaná maska, obsahující brýle a sluchátka, propůjčí každému podobu kapitána Kirka při letu kosmického korábu Enterprise k neznámým galaxiím. Je zhotovena z průhledné umělé hmoty obrobené laserem a obsahuje deset svítivých diod se samostatným nastavo-



Ladění mozků ve věku počítačů: Mind-Xander (vlevo), Mind-Explorer (střed) a Brainstation patří mezi nejprodávanější přístroje. Programy React měří úspěchy.

váním. Další vývoj půjde po linii čipů a programů.

Stimulátory duševní činnosti firmy Brain-Tech vyrábí Gesellschaft für Automation und Datentechnik (GAD) v Heidelbergu. Základem je jednočipový počítač, 8bitový CMOS procesor HD6303R od Hitachi. Na něm jsou mimo jiné umístěny 128bajtové paměti RAM a všechna sériová a paralelní rozhraní. Stereofonní zvuk řídí procesor SAA 1099, společný výrobek firem National Semiconductor a Valvo.

Axelu Brückovi z Hamburku se však stimulátory mysli zdály příliš jednoduché, a rozhodl se pro jinou cestu. Jeho systém Brain-Disco je založen na tzv. biologické zpětné vazbě. Tělesné signály se zviditelňují a převádějí na zvuk. Brück k tomu využívá odporu pokožky, jevu, který je psychology nazýván "psychogalvanickým efektem pokožky". Tyto procesy probíhají v závislosti na stavu mysli různě, a vedou tedy k odlišným signálům. Tohoto jevu bylo už vícekrát zneužito, například u proslulého detektoru lži.

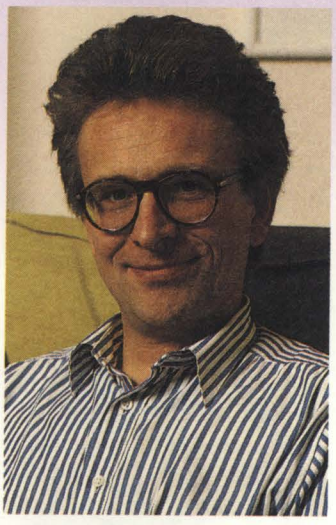
Brain-Disco je určen pro uvolňovací trénink a ovládání stresů. Z naměřených hodnot odvozuje obrazce a zvuky, které mají přesně zrcadlit změny stavu. Kromě toho, podle Brücka, vypadají božsky a znějí příjemně. Brück chápe svůj Brain-Disco jako nedělitelné umělecké dílo, vytvořené z digitalizovaných signálů a oživené člověkem.

Zkoumaná, nebo lépe řečeno, trénující osoba spočine pololežmo v pohodlném křesle s vyhlídkou na monitor. Každá ruka spočívá dlaní na polokouli. Elektrody, kovové destičky, jimiž prochází slabý střídavý proud o kmitočtu asi 100 Hz, registrují odpor pokožky. Čím uvolněnější člověk je, tím slabší je proud. Proud je filtrován a analyzován v měřicím přístroji s biologickou zpětnou vazbou. Přístroj navrhl sám Brück.

S obvyklými systémy s biovazbou by tedy byl konec. Snad by ještě ukázaly skutečnou intenzitu tělesných signálů, například blikající diodou nebo monotónním tikáním, které spíš znervózňuje než stimuluje.

Brückův Brain-Disco skýtá podstatně více. Jako "zrcadlo duše" pracuje monitor a dva reproduktory.

Měřicí přístroj převádí neupravená data zabudovaným analogově číslicovým převodníkem s 16 kanály na tvar přijatelný pro počítač a posílá je přes paralelní rozhraní do počítače - příručního laptopu T5200/100 firmy Toshiba s procesorem 386 (s taktem 25 MHz) a sdruženým matematickým procesorem 80387. Proces sám trvá pár mikrosekund.



Hlava německé mozkové scény: Lutz Berger vyvíjí a prodává stimulátory mysli.

Personální počítač zpracuje grafickými a zvukovými programy citlivost zkoumané osoby a převede ji v reálném čase, tedy téměř v okamžiku měření, na pohyblivé fraktály (sekvence barev a grafické struktury) na monitoru - hle, obraz duševního života. Souběžně s tím se vedou tělesné signály na syntetizátor, který je vyjádří v reproduktorech jako odpovídající tóny.

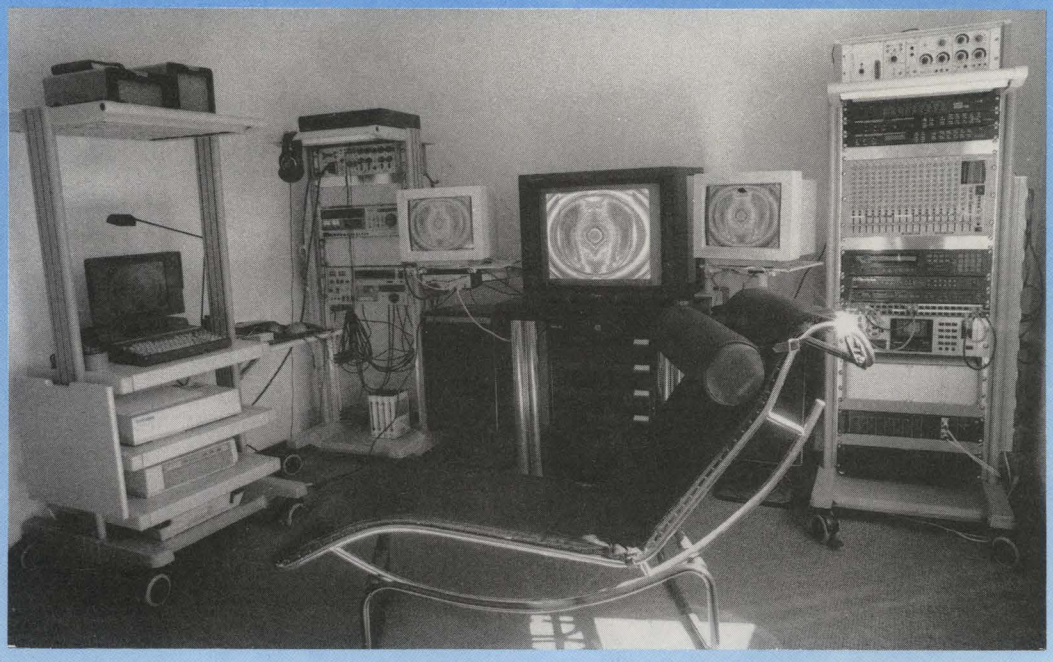
Kdo spatří obrazce na monitoru, ví ihned, jak na tom je. Při úvodním programu je uprostřed obrazovky bod barvy šeříku. S postupujícím uvolňováním se stále zvětšuje, až - v ideálním případě - pokryje celou plochu. Současně je tón stále hlubší a tišší.

Při náročnějších programech je děj podstatně bohatší. Kruhová mandala, podobná mystickým obrazcům z indického náboženství, mění při normálním stavu vědomí, tedy při neklidu, svůj tvar i barvu. Čím je člověk klidnější, tím pomaleji tyto procesy probíhají.

Ale Brain-Disco dovede ještě víc. Je totiž vícemístný! Lze na něj napojit až čtyři osoby, každé připadne čtvrtina obrazovky. Program vytváří pro každého zúčastněného stejný základní tvar a každý ze čtveřice jej ovlivňuje svými pocity a stavem mysli v přiděleném kvadrantu.

Je to, jak říká Brück, vynikající prostředek, jak zjišťovat snášenlivost ve skupině. Brück: "U mnohých čtveřic se pole vyvíjejí v průběhu seance tak radikálně odlišně, že vznikají pochyby, zda by se k sobě ve skutečném životě zúčastnění hodili." Ve skupinách se však také během seance naučíte skutečnému sbližování. Jak je to možné, se přesně neví. Harmonie

přichází do značné míry neuvědoměle.
Ještě rafinovanější je, když odpovídá v témž obrazci za tvary jedna osoba a za barvy druhá. A protože odpovědnost neustále přepíná generátor náhody, nikdo, ani vedoucí pokusu neví, kdo co vlastně ovlivňuje. Brück: "Přesto se některým skupinám podaří i tímto způsobem dosáhnout značně jednotného obrazce."
Osm let pracoval samouk Brück na svém zařízení. Přitom na první pohled nevypadá ani tak složitě. Zázrak: při všech těchto procedurách vystačí Brückův systém s pouhými 640 kilobajty pracovní paměti.
Protože jsou obrazové informace na počítači k dispozici v grafické normě VGA, což je grafický režim počítače, převede další měnič signálu obrazce do normy video.
To zní jednoduše, vyžaduje to však ještě další programy, které vše řídí. Tyto algoritmy napsal Brück rovněž sám v jazyku Basic a částečně též, z důvodů kritických časových poměrů, v asembleru. Tyto programy zabírají na pevném disku asi 3,5 MB paměťového prostoru.
Tato jedinečná souprava fascinuje a doslova ohromuje i počítačové experty. "Kdykoli přijdou nějací počítačoví experti, začnou se po všech koutech shánět po nějaké technice - a jsou překvapeni, když najdou jen můj příruční počítač," směje se Brück. "Jako třeba ten expert z proslulé Media Lab, z Massachusetts Institute of Technology (MIT; viz rovněž zprávu v Chipu 11/90), který sem před nedávnem nakoukl. Byl nadšen a říkal, že je tato souprava snad jedinečná v celé Evropě," říká hrdě Brück.
Souprava přístrojů stojí jako úplný celek kolem 200 000 marek. Během jednoho roku chce Brück uvést svůj systém na trh. Měřicí aparaturu vyrábí jeden výrobce lékařských přístrojů, programy dodává Brück.



Brain-Disco: Zde mohou lidé trpící stresem cvičit uvolnění. Soupravu v ceně 200 000 marek, která zviditelňuje pocity, řídí jediný počítač.

Hlavu pryč!

Mnozí odborníci v oboru psychologie však před stimulátory mysli varují: "Hlavu pryč!" Protože dosud, jak zní jejich námitka, tu nejsou žádné jisté vědecké poznatky. "Hlava patří do rukou odborníkům," říkají psychologové, vědci i lékaři.
I Thomas Elbert, který pracuje v oddělení klinické a fyziologické psychologie univerzity v Tübingen, německém středisku pro výzkum mozku, stimulátory mysli neuznává. "Sice je celá řada základních pokusů, které mohou vysvětlit předkládané účinky, ale jisté není nic. Nedala by se například udržet teze, že lze navodit v uvolněném bdělém stavu vlny theta."
Někteří neurologové, kteří mají s takovými přístroji zkušenosti, varují. U psychotiků by se mohl dokonce vyprovokovat psychotický posun.

Přece působí?

Ale zdaleka ne všichni mozkoví badatelé jsou tak skeptičtí. Především v USA se už dlouhá léta usilovně zkoumá a některé výzkumy dospěly k pozitivnímu výsledku: přece jen to funguje.
Lutz Berger považuje odmítání "konzervativních vědců a lékařů za strach z nového - neofobii". Jsou prostě proti novotám. Neslyšel dosud o žádných nehodách a poukazuje na zkušenosti z USA.
Vylučuje i možnost vytvoření závislosti. "Mozkové stimulátory nejsou drogy, i když je někteří tímto směrem vytlačují." Avšak přiznává, že u některých lidí může jejich působení probíhat na bázi zbožné víry: věří, že stroj pomáhá, a on také pomáhá. Ale důležité je, že v důsledku setkání se stimulátory mysli zacházejí lidé se svým mozkovým potenciálem uvědoměleji.

Komu se snad tato mašinérie příčí, může své myšlenkové bohatství cvičit i s jednodušším programovým vybavením na domácím počítači. "Mozkový jogging," krátce Gejo, je název programu, který vyvinuli Siegfried Lehrl a Bernd Fischer. Je původně myšlený ke cvičení osob s poškozením mozku a starých lidí (je také od jisté doby nasazený na klinikách); může pomoci na nohy i těm, kteří chtějí předejít tomu, aby jejich myšlení zrezivělo v každodenní jednotvárnosti.
Pomocí programu, který na první pohled vypadá jako počítačová hra, mohou zlepšit svou schopnost soustředit se a pamatovat si, a to jak krátkodobě, tak dlouhodobě.

Obrázky: Axel Brück, Sabine Koitzsch.

MS 23/MS 28

VYSOKÁ KVALITA A PŘIZPŮSOBIVOST

to jsou vlastnosti systémů M-tek MS 23 a MS 28.

Technické údaje MS 23

Mikroprocesor: Intel 80286-12
Kmitočet: 8/12 MHz volitelný hard./soft.
Wait State: 0/1
Koprocesor: patice pro 80287

Paměť: 512 KB operační paměť rozšiřitelná do 4 MB on board

Rozšiřovací sloty: 4 volné, 16bitové

Velkokapacitní paměť: FDD 5,25" 1,2 MB
HDD/FDD Controller: Interleave 1:1
Volitelné: FDD 3,5" 1,44 MB,
HDD 20, 40 a 80 MB

Rozhraní: 2 sériová a 2 paralelní

Grafická karta: Hercules kompatibilní

Kryt: tlačítka turbo a reset uzamykatelná klávesnice

Klávesnice: 102 klávesy s numerickou jednotkou

14" Flat Screen Monochrom Monitor černobílý nebo amber

36 900,- Kčs

ACT Praha, obchodní společnost s r.o., je hlavním dodavatelem Monterey Computer pro Československo.

Podrobné informace rádi poskytneme
na naší adrese:
ACT Computer & Software
Korunní 38, 120 00 Praha 2
Tel.: 256827, 250156, Fax: 256827

M-tek znamená kvalitu a výkonnost.

S PC JSOU JEN SAMÉ PROBLÉMY

Statistika, kterou pořídil Chip, odhaluje:

O počítačích se vůbec nedá říci, že jsou spolehlivé. Statistika havárií zpracovaná Chipem to dokazuje: téměř v každém druhém osobním počítači se vyskytnou vážné závady a často dokonce několikrát po sobě. Zničená data a opravy přijdou uživatele dost draho.

Rainer Grabowski

V počítačích dochází k neuvěřitelným věcem:"Po třech týdnech nám vybuchl procesor," sdělil nám jeden náš čtenář. "Opravdu, obchodník mi to ukázal." A za deset měsíců zase totéž. Po soudním jednání s výrobcem a dvou dalších závadách už toho měl majitel značkového osobního počítače plné zuby a chtěl peníze zpátky... A nebyl to žádný výjimečný případ, spíš je to už skoro běžná záležitost.

Reakce na anketu, kterou uveřejnil Chip v říjnovém čísle, byla ohromující: zúčastnilo se jí 9 528 čtenářů. Majitelé osobních počítačů jsou právem mrzutí: téměř každý druhý osobní počítač už aspoň jednou musel do dílny k opravě. A co je nejpřekvapivější: ty počítače, na které se pohlíží spatra a které nemají žádný zvuk - aspoň na první pohled -, neodpadly v anketě o moc hůř než značkové počítače. Výpadek počítače přijde uživatele dost draho: náklady na opravy, práce přesčas a obchody, které mezitím uniknou, představují částku asi na 2 500 marek.

Chip se chtěl všeobecně dovědět, jak jsou počítače spolehlivé. Kde jsou slabiny osobních počítačů? Jak často se zadřou? A co znamená takový výpadek pro uživatele: zhroutí se sjednané zakázky, ztratí se nenávratně cenná data?

Čtenáři Chipu si trpce stěžují na výrobce počítačů a neberou si při kritice vadných výrobků žádné servítky. Jako ten politováníhodný nešťastník, jehož počítač v krátké době dvanáctkrát vypustil duši:"Nic nepřeháním, byly to jen samé 'maličkosti', jako přetržený kabel nebo špatně instalovaný pevný disk," říká ironicky.

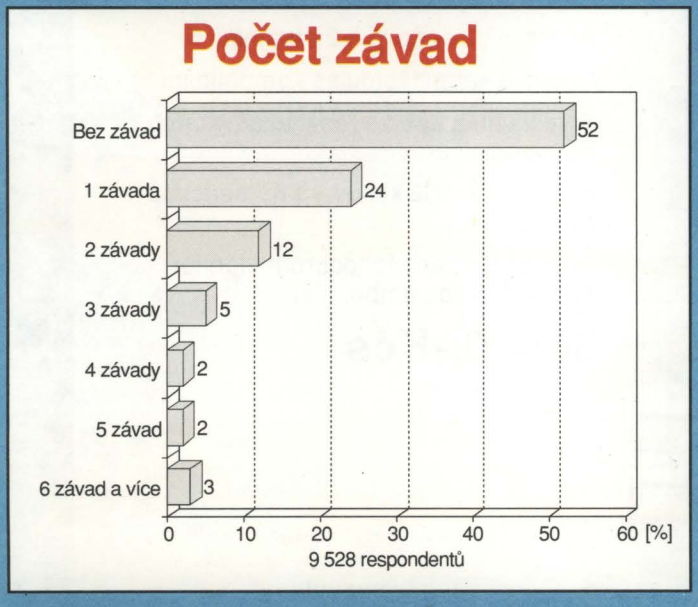
Statistika ukázala, že elektronické mozky a jejich periferní zařízení mají pěkné "mouchy".

48 procent respondentů mělo aspoň jednou nebo dokonce víckrát potíže se svým počítačem (viz diagram). Přes 100 respondentů mělo svůj počítač v opravě víc než desetkrát, v jednom případě selhal čip procesoru a paměti RAM dokonce dvacetkrát(!).

"Některé problémy s technickým vybavením by vůbec nemusely nastat, kdyby výrobci při sestavování počítačů trochu víc přemýšleli," stěžuje si jeden čtenář z Kielu. Počítač z laciných součástek z Dálného východu byl sice cenově dostupný, nikoli však spolehlivý.

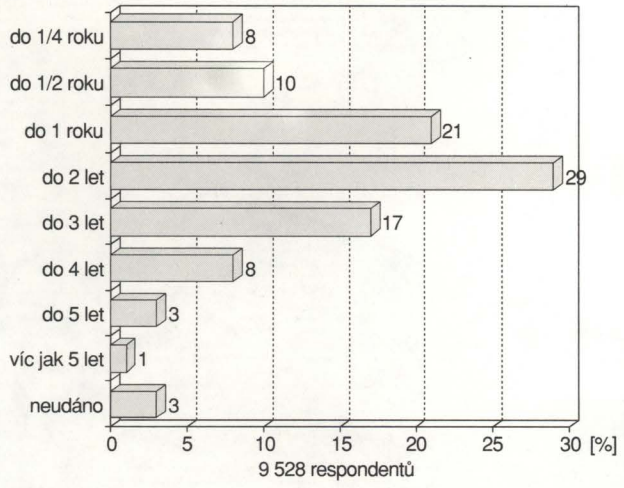
Nespolehlivé jsou patrně všechny typy počítačů - i když řada respondentů právě ten svůj počítač chválí. Např. jeden respondent z Gärtingenu nemá dlouhá léta žádné problémy se svým Atari a tiskárnou EPSON a posmívá se kolegům, kteří se zlobí se svým počítačem kompatibilním s IBM. Napsal nám:"Velice mě zajímá, zda vyhodnocení ankety potvrdí mé zkušenosti, nebo zda jsem měl jenom štěstí." Měl jenom štěstí.

Jak vyplývá z ankety, závady mají všechny třídy počítačů bez výjimky - ať už je to PC/XT, počítač s procesorem 286, 386, Atari nebo Amiga: počítače s procesory 286 trochu častěji, PC/AT trochu méně (uživatelé počítačů Macintosh, počítačů 486 a pracovních stanic byli v anketě zastoupeni tak nepatrně, že nebyli zařazeni do



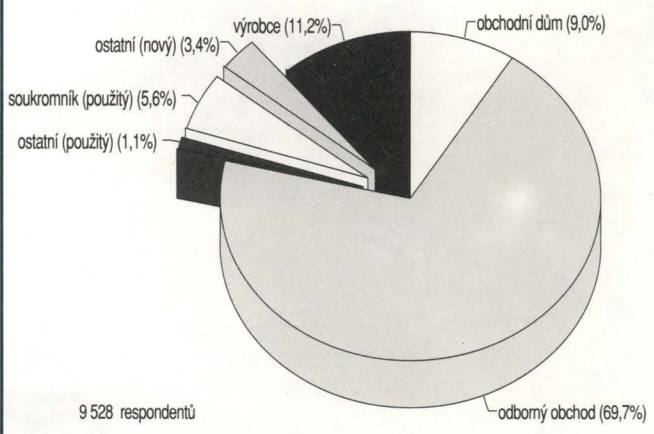
Kvalita počítačů nemá dobrý zvuk: Téměř každý druhý se již nejméně jednou porouchal - buď musela být opravena či vyměněna některá jeho součást, nebo byl dokonce úplně vyměněn jeden z dílů sestavy (monitor, klávesnice, počítač). Jen 52 procent respondentů ještě nemělo žádné mrzutosti.

Stáří počítače



Mládí převažuje: 39 procent počítačů bylo mladších než jeden rok. Měly - měřeno jejich celkovým poměrem - méně závad než počítače jedno až dvouleté. Dokonce i starší počítače (od čtyř let) obstály o něco lépe.

Prodejce počítače



Použité počítače nepředstavují riziko: není důležité, kde byl počítač zakoupen, na náchylnosti k poruchám to nic nemění. Všechny způsoby pořízení počítačů jsou v souboru závad zastoupeny úměrně četnosti jejich výskytu v celkovém souboru odpovědí.

vyhodnocování). Stejně překvapivé je zjištění, že stáří počítačů nehraje při odolnosti vůči závadám skoro žádnou roli. V tomto směru se starší počítače příliš neliší od těch novějších. Nadprůměrně velký počet závad mají počítače, které jsou staré jeden až dva roky. Mladší na tom jsou podle ankety trochu lépe.

Pro riziko závad není také podstatné, kde byl počítač zakoupen: zda u obchodníka s počítači, nebo v obchodním domě, prostřednictvím zásilkové služby - každý druhý měl přinejmenším jednu závadu. Kdo si pořídil použitý osobní počítač, nemusí počítat s většími potížemi, což dokládá šest procent respondentů, kteří nehlásili závady větší než ti, kdo si koupili nový počítač.

Které součásti počítače jsou na tom vlastně nejhůř? Rizikem číslo 1 jsou z hlediska bezpečnosti pevné disky: téměř každá čtvrtá závada jde na jejich vrub. Přitom se ukázalo, že pevné disky s kapacitou nejméně 40 MB mají více závad než disky menší.

Vadný disk znamená pro uživatele značné nebezpečí, že ztratí cenná data. Skoro při jedné polovině závad (ve 45 procentech) došlo k jejich ztrátě.

Většinou se - zejména díky bezpečnostním kopiím - dala s větším či menším (osobním a organizačním) úsilím zachránit. Šest procent poškozených však data nenávratně ztratilo.

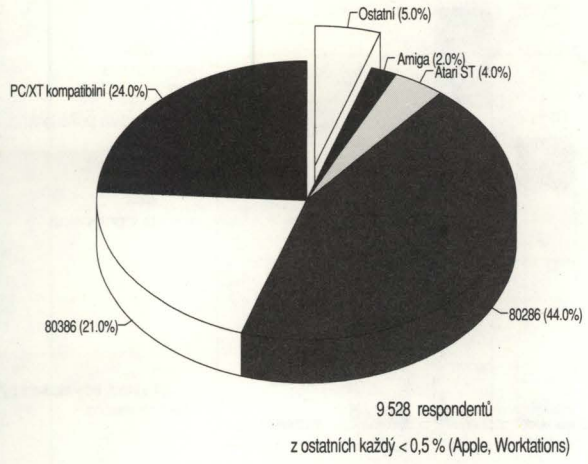
A důsledky? Mnohatýdenní zbytečná práce, obchody, které se propásly, prostoje v podniku (viz diagram). Dokonce i kariéra a životní plány se zhroutily kvůli haváriím počítačů: v některých případech se už téměř hotové diplomové práce rozmělnily na nepoužitelné bity a slabiky, jeden čtenář Chipu si musel o jeden semestr prodloužit studium.

Není divu, že uživatelé počítačů mají k technice určitou nedůvěru. Jak vyplývá z ankety, téměř každý respondent - a to je překvapivé - si pořizuje bezpečnostní kopie nejdůležitějších dat a programů, aby se tak - poučen zkušenostmi - vyhnul nepříjemným překvapením. Tyto údaje je však třeba brát s jistou rezervou, neboť 59 procent respondentů uschovává svá data nepravidelně, asi jen jednou do roka. To ale není téměř k ničemu. O tom, jak jsou tyto bezpečnostní kopie důležité, se přesvědčilo skoro 20 procent respondentů: uschovávají svá data denně a skoro vždy na diskety. 19 procent to dělá každý týden.

Každý desátý respondent - a to především ti, kdo počítač používají ve svém zaměstnání -, se vědomě zabezpečuje před katastrofami, jako je třeba požár nebo potopa, a uchovává si bezpečnostní kopie mimo dům.

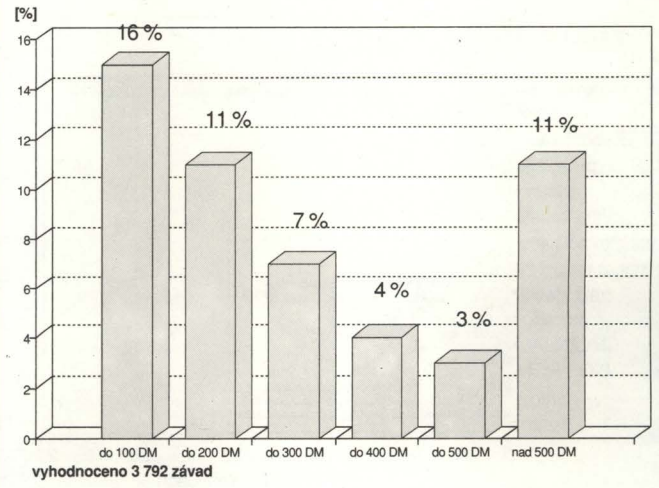
Černý Petr za vadné disky však nemusí zůstat jen

Typ počítače



Žádná třída počítačů nevybočuje z rámce: 44 procent respondentů pracuje s PC 286 a v hlášení závad jsou zastoupeny o něco silněji, 48 procenty. Závady počítačů kompatibilních s PC/XT jsou trochu řidší.

Ceny oprav (mimo záruku)



Drahé opravy: Asi 40 procent respondentů bylo nuceno dát svůj počítač opravit. Téměř polovina nemusela - vzhledem k záruce - nic platit. Placená oprava ovšem stála v průměru 396 marek, dobrá desetina dokonce více než 500 marek.

výrobcům. Konstrukční kancelář z Gerlingenu má jiné zkušenosti:"Závady na disku vznikly neodbornou manipulací u obchodníka - disk nebyl řádně aretován. Počítač se musel už pár dní po zakoupení vyměnit. "

Na druhém místě v žebříčku příčin závad figurují nefungující řadiče a základní desky. Na výpadcích se podílejí každý 13 procenty a jsou těsně před disketovými jednotkami, které mají 12procentní závadovost; síťové zdroje se na závadách podílely 10 procenty.

Většinu uživatelů zasáhne závada obrazně řečeno jako blesk z čistého nebe. Skutečný blesk byl její příčinou jenom v jedné setině případů; 78 procent škod nastalo bez vnějšího vlivu - podle mínění postižených prostě bez zjevné příčiny (viz diagram). To jednoznačně svědčí o tom, že příčina výpadků spočívá z valné většiny ve vadném technickém vybavení.

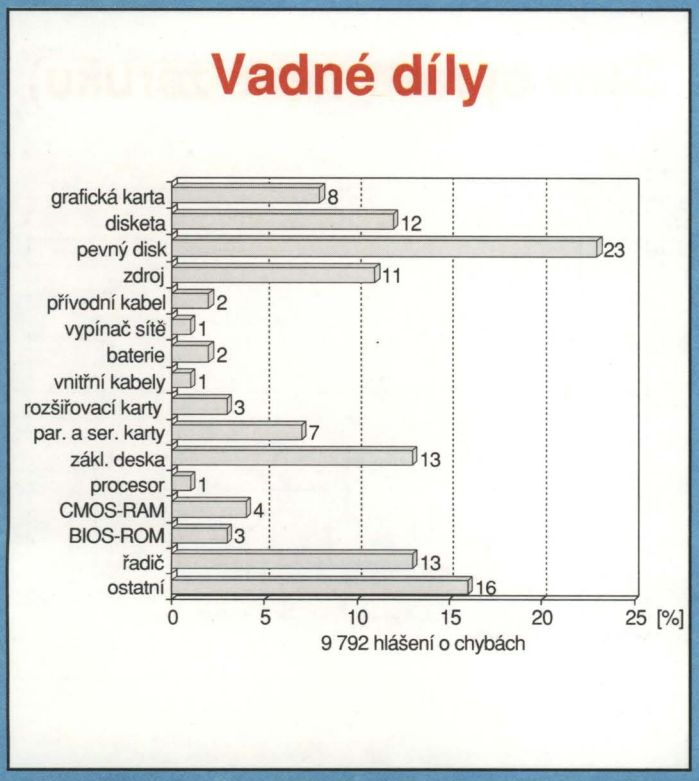
Vlastní chyby (neodborná manipulace nebo chyba obsluhy) přiznalo jen sedm procent respondentů. Obávané výpadky proudu vinou zvýšeného napětí jsou zastoupeny jen 4 procenty. Laciný filtr proti přepětí by tu mohl zabránit nejhoršímu. Ten však nasazuje jen pět procent čtenářů.

Většina uživatelů dělá pro zabezpečení dat dost málo. Tři čtvrtiny respondentů udávají, že už mysleli na to, co by se stalo, kdyby došlo k poruše. Ale jen každý třetí podnikl praktické kroky: pořídil si druhý počítač jako záložní a na něj si taky pravidelně pořizuje bezpečnostní kopie; uzavřel dohodu na záložní jednotky či smlouvu na servis; získal informace o servisu od výrobce a obchodníka nebo "si uložil peníze na nový počítač", jak jeden nazlobený čtenář napsal po čtvrté závadě.

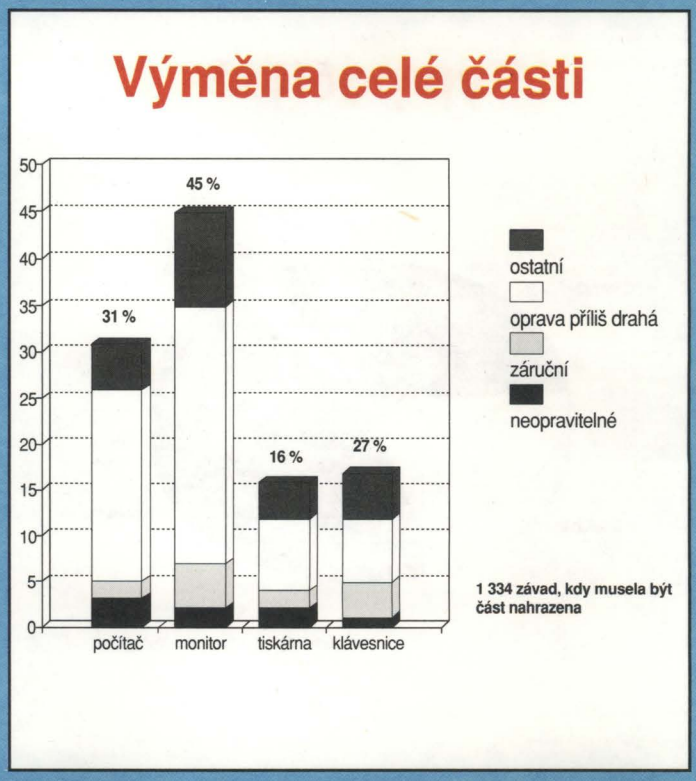
Většina se tedy omezila jen na to, že si pořídila bezpečnostní kopie. A jen 4 procenta respondentů uzavřela smlouvu na servis.

Statistika havárií dokládá, že uživatelé počítačů musejí změnit svůj přístup k nim, a to kvůli jejich nespolehlivosti a také kvůli částce téměř 2500 marek, kterou musejí průměrně vynaložit, aby odstranili závady na počítačích a hlavně jejich následky.

I když zrovna není třeba s velkým úsilím znovu opatřovat ztracená data nebo i když zrovna neutečou obchody, mohou jen opravy stát pěknou sumičku. Pro asi jednu polovinu postižených je to někdy dost drahé povyražení. Ti, kdo neměli to štěstí, že jejich závada se dala odstranit v záruční době, museli zaplatit za opravy průměrně 396 marek. Patnáct procent majitelů počítačů dopadlo ještě dost dobře, zaplatili do 100 marek. Každý desátý musel zaplatit do 200 marek, stejný počet



Riziko bezpečnosti číslo 1: V téměř každém čtvrtém hlášení o závadě byly uvedeny pevné disky, zejména od kapacity 40 megabajtů výše. Rovněž elektronické součásti, jako jsou základní desky a řadiče, se ukázaly jako poměrně náchylné k poruchám.



Rozbité za nové: Přibližně 14 procent respondentů muselo již jednou vyměnit některý díl své sestavy. Při téměř každé druhé výměně se vracel displej, při každé třetí samotný počítač - většinou z důvodu, že k závadě došlo v záruční lhůtě.

respondentů však i více než 500 marek.

Ovšem výrobci a obchodníci se často zachovali solidně a v záruční době vyměnili porouchané zařízení za zbrusu nové. Jen zřídka byla příčinou výměny neopravitelnost zařízení a ještě vzácnější byl případ, že výměna "rozbité za nové" přišla levněji než oprava. V souhrnu muselo téměř 14 procent respondentů nahradit některý díl své sestavy novým.

Nejčastěji se vyměňoval displej (ve 45 procentech případů), každá třetí výměna se týkala počítače, v dobré čtvrtině se měnila klávesnice.

Jak jsme již uvedli na začátku, na první pohled není žádný důvod tvrdit, že poruchy levných počítačů jsou mnohem častější než značkových. Bezejmenné (takzvané "No-Names") počítače a počítače se značkami obchodníků (nikoli se značkami výrobců) se objevují mezi odpověďmi oznamujícími výskyt závad sice o něco častěji než v celkovém souboru odpovědí, ale rozdíl mezi "levnými" a "drahými" není významný.

Všeobecně lze ve statistice nalézt podklady pro možné vysvětlení tohoto přece jen udivujícího jevu: Čím dražší jsou počítače, tím více bývají nasazovány v podnicích a kancelářích a tím větší nároky se na ně kladou. To se týká materiálu. Kromě toho jsou zpravidla vybaveny lepšími monitory a většími pevnými disky, což přirozeně vyhání cenu nahoru. A čísla ukazují, že poruchy počítačů všech cenových kategorií, které jsou používány pouze nebo převážně v zaměstnání, jsou poněkud častější než počítačů používaných jen soukromě.

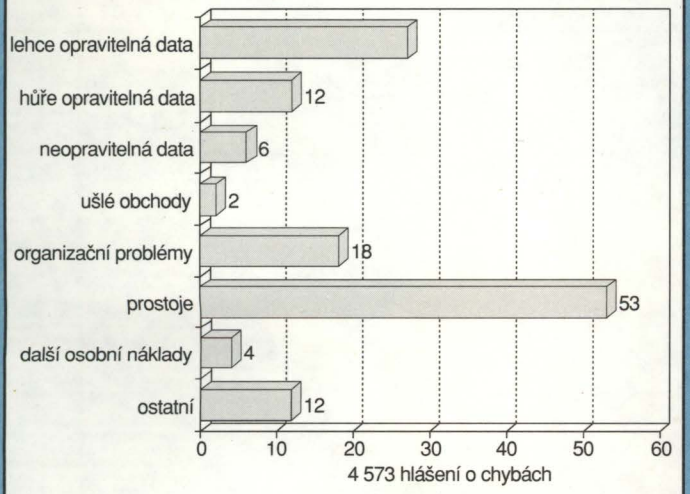
V žádném případě není možno z těchto údajů vyvozovat nějaké závěry o běžných problémech, jako jsou výpadky systému, hlučné větráky, příliš slabé síťové zdroje, špatné monitory, chybějící kapacita paměti, nemožnost rozšiřování nebo servisní služby.

Není podstatné, ke které cenové kategorii počítač patří, ani jak je starý nebo kde byl zakoupen - pravděpodobnost, že nastane závada, není ani menší ani větší: každý druhý počítač se alespoň jednou porouchá (věru zdrcující úsudek o kvalitě počítačů). Jejich spolehlivost bývá značně přeceňována, příliš se důvěřuje slibům výrobců a obchodníků. Od nich se nyní požaduje, aby se zamysleli nad kvalitou svých výrobků.

Jak se mohou uživatelé chránit - to je dostatečně známo. Aby se nevystavovali zbytečnému riziku, měli by se uživatelé osobního počítače důkladně zamyslet nad výsledky této ankety Chipu.

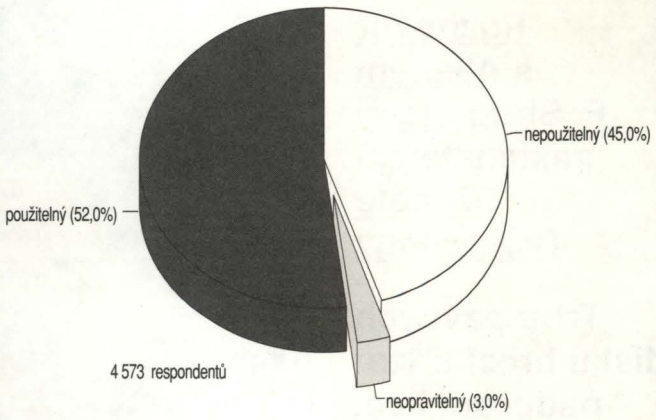
Neboť jak trefně poznamenal jeden lékař poté, co si na dvou stránkách dopisu postěžoval na své trápení s počítačem: "P.S. Ale přes to všechno - bez počítače to nejde."

Následky závady



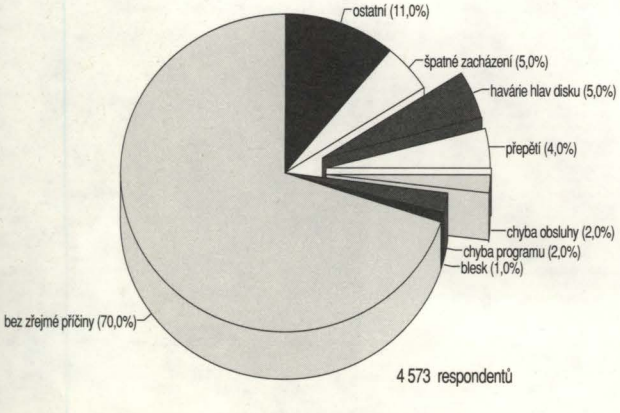
Bez počítače se nedá dělat: Více než každý druhý poškozený nemohl bez počítače smysluplně pracovat. Celkem 39 procentům se podařilo datové soubory s větším nebo menším úsilím rekonstruovat, v šesti procentech se již nedalo zachránit nic.

Stav systému po poruše



52 procent poškozených mohlo po poruše svoji sestavu alespoň částečně ještě používat. U 45 procent nefungovala sestava bez opravy ani částečně, u 3 procent nešla již vůbec opravit. Celková škoda činila v průměru téměř 2 500 marek.

Příčina závady



Příčinou je špatný hardware: Většina počítačů se porouchala "jen tak" - tvrdí se ve zprávách o závadách. Chybami uživatelů vzniklo údajně jen sedm procent závad.

Výherci

Ze všech odpovědí byli vylosováni výherci 40 cen v celkové hodnotě přes 35 000 marek. Uvádíme výherce devíti hlavních cen.

Počítač vyhráli:

IBM PS/1: *Klaus Mecher, Bürgermeister-Lang-Str. 32, W-6102 Pfungstadt*

Sharp PC 4702: *Klaus Pech, Mittelheide 75, O-1170 Berlín*

Epson EL2: *Klaus Ziegler, Rheinstr. 17, W-6805 Heddesheim*

Tulip SX Compact 2: *Gerhard Baur, Hermannstr. 21, W-7959 Balzheim*

Tulip PC Compact 2: *Peter Euringer, Lugwig-Wilhelm-Str. 1, W-7500 Karlsruhe 1*

Tulip AT Compact 3: *Darek Hadro, P 53-511 Vratislav, ul. Zdrowa 2/2*

Laserovou tiskárnu vyhráli:

Kyocera F-800: *Gerd Jegüst, Pfeiblgasse 20, W-5400 Koblenz*

Okidata Okilaser 400: *Karin Hammer, Rintheimer Str. 56, W-7500 Karlsruhe*

Karta pro MIDI-rozhraní jde na adresu:

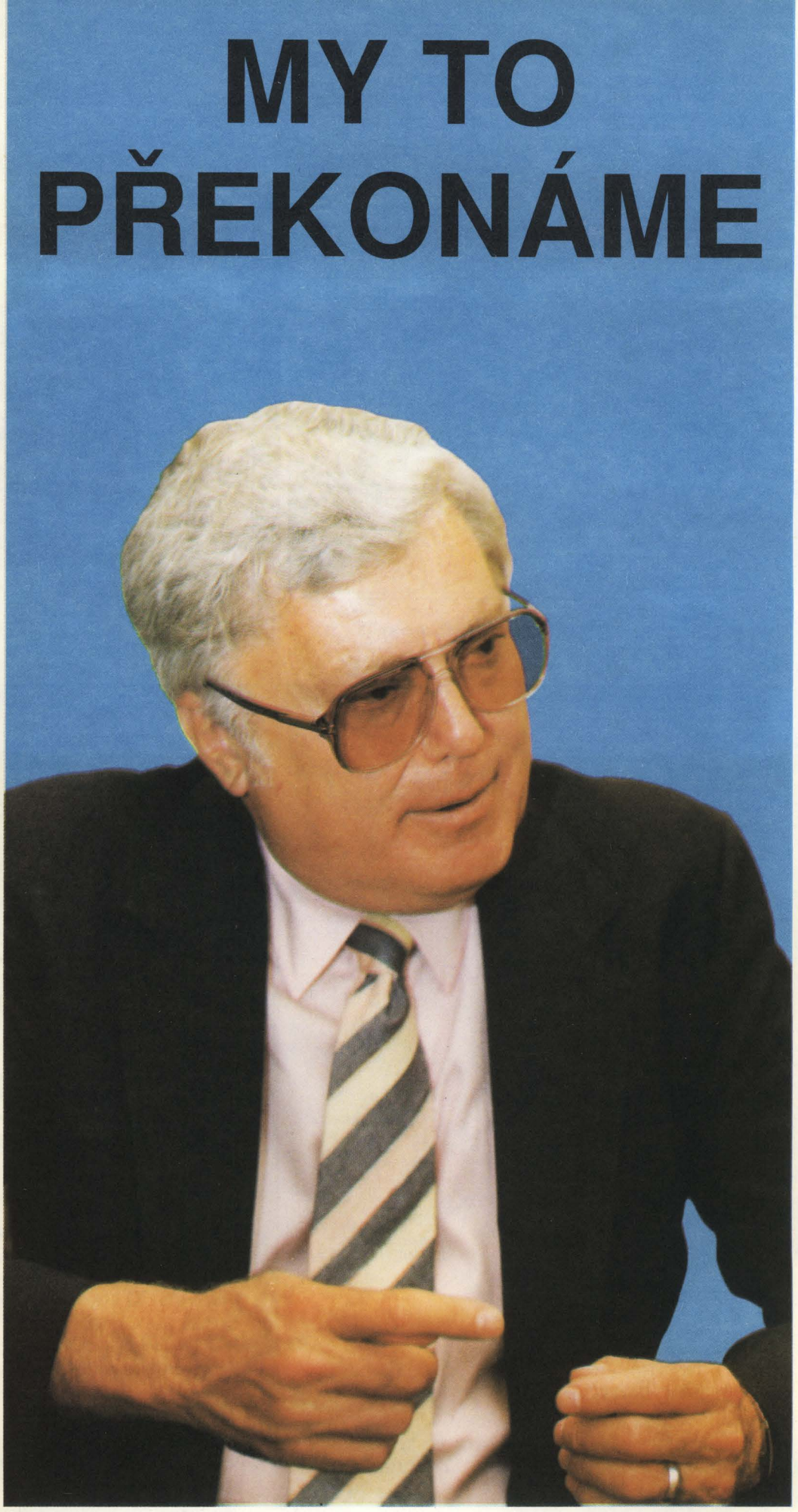
Thomas Kamke, Miesbacher Str. 5b, W-8011 Fainstenhaar

Vítězové deseti sad databankových programů TDB-4 a 21 knih resp. CHIP-Speciálu z nakladatelství Vogel budou vyrozuměni.

MY TO PŘEKONÁME

Rozhovor s Allanem F. Shugartem, zakladatelem Seagate Technology

Trhu pevných disků hrozí krize: nadprodukce, konkurence ostatních paměťových médií. Allan F. Shugart, ředitel Seagate, firmy na výrobu pevných disků, zůstává klidný.



CHIP: Pozorovatelé předpovídají odvětví pevných disků ošklivý pokles. Máte již krizovou náladu?

Shugart: Ne, i když je nanejvýš pravděpodobné, že obchody, zejména u malých pevných disků pro PC, budou obtížnější. Jestliže výrobci skutečně vyrobí tolik pevných disků, kolik oznámili, překročí v tomto roce nabídka poptávku. Pak by ceny velkokapacitních pamětí mohutně poklesly. To musí dělat některým lidem starosti.

CHIP: Vám snad také. Vždyť přece máte na trhu s PC velký podíl.

Shugart: Ano, asi 30 až 32 procenta. To je sice značná část našich obchodů, ale zdaleka to není všechno. Dodá-

váme hodně disků pro pracovní stanice, minipočítače, velké počítače a superpočítače.

CHIP: I když vyděláte jinde mnoho peněz, přece Vás nemohou zvěsti o krizi nechat netečným.

Shugart: My to hubené období, pokud skutečně nastane, překonáme. Slabí zmizí z trhu, silní přežijí.

CHIP: A Seagate patří k silným.

Shugart: Určitě. Z možné krize vyjdeme dokonce ještě silnější. Jsme dobře připraveni.

CHIP: Nejspíš také díky tomu, že jste převzali konkurenta Imprimis, což způsobilo před rokem tolik rozruchu. Co vám vlastně tento tah přinesl?

Shugart: No, krátkodobě měli největší výhody akcionáři...

CHIP: ...a tím pádem asi i Vy sám, jako jeden z největších podílníků...

Allan F. Shugart (55) založil v roce 1979 Seagate Technology Inc. a je nyní předsedou představenstva. Tato firma je s 25 milióny prodaných pevných disků na čele trhu; v roce 1990 dosáhl její obrat téměř 2,5 miliardy dolarů. Silný kuřák Shugart se v obchodě s pevnými disky vyzná jako málokdo: už 35 let vyvíjí a konstruuje velkokapacitní paměti pro počítače.

"Pevné disky jsou nadřazeny všem pamětím."

Shugart: ...viděno dlouhodobě, koupili jsme samozřejmě hodně technologických znalostí. Imprimis byla velmi daleko v záznamové technice, záznamových hlavách. To nám přichází vhod. Ve spojení s velkými znalostmi, které má Seagate v oblasti techniky pevných disků i jiných paměťových médií, si dnes stojíme stále výborně.

CHIP: Pro normálního uživatele PC to není zrovna jednoduché zaskočit si vedle do krámu, koupit nový disk a honem ho doma zabudovat.

Shugart: Ach, skutečně? To si vůbec neumím představit.

CHIP: Ale ano. Neustále dostáváme dopisy rozzlobených čtenářů. Mnohdy jsou s kompatibilitou potíže.

Shugart: Ano, to je pravda. Velký problém je, že nejsou skutečné normy. Nejdůležitějším rozhraním je sběrnice AT, ale to není žádná skutečná norma.

CHIP: Proč? Většina počítačů ji přece má.

Shugart: Když dala firma IBM na trh PC/AT, podle mého názoru vůbec netušila, že bude počítače AT používat tak velké množství lidí. Tak se tyto počítače staly normou de facto - naneštěstí. Protože každý výrobce udělá v počítači něco trochu jinak, tu něco změní, tam zase přepíše trochu BIOS, aby byl jeho počítač lepší.

CHIP: Vy jste v tomto oboru už 35 let a zažil jste vývoj počítačů na vlastní kůži. Zejména v posledních letech, v éře PC, jste dokonce pomáhal razit cestu...

Shugart: ...ó, děkuji za poklonu...

CHIP: ...jakpak se tedy obchod za posledních deset let změnil?

Shugart: Stal se jaksi trochu drsnější. Impozantní byla tržní exploze pro malé pevné disky v důsledku rozšíření PC - to ostatně vedlo také k obrovskému technickému pokroku v miniaturizaci.

CHIP: Nenarážejí už technici při těch kapacitách magnetických pevných disků, jaké jsou dnes nejrozšířenější, na hranice fyzicky vyrobitelného?

Shugart: Ne, ještě zdaleka ne. Toho se určitě nedožiju.

CHIP: Teď je Vám 55 let. Co když se dožijete 100 let?

Shugart: No dobrá, pak snad ano. Vědci puntičkářsky tvrdí, že v magnetické technice jsme dosáhli sotva jedné desetiny možné kapacity pamětí.

CHIP: Kterým směrem se bude tato technika vyvíjet v příštích dvou, třech letech?

Shugart: To jedině skutečně nové, co vidím na obzoru techniky a co také skutečně přinese výraznější užitek, jsou kombinované záznamové a čtecí hlavy, které budou odolnější vůči magnetismu. V důsledku toho by se mohly pevné disky naplnit hustěji a přečíst mnohem rychleji.

CHIP: Víc se neděje?

Shugart: Rovněž v technologii, jejíž podstatou je vznášení hlav na vzduchovém polštáři nad povrchem disku, budou různá vylepšení, která účinně zvýší využitelnost disků.

CHIP: V té době přijdou na trh diskety a mechaniky pro ně, které pojmou až 20 MB. Je to pro výrobce pevných disků konkurence?

Shugart: Ne. Pevné disky mají především co do rychlosti obrovský náskok.

CHIP: Pravděpodobně ano. Ale kromě toho vám mohou přebrat část trhu optická paměťová média a mikrofilmové paměti.

Shugart: Ach, mikrokarty. Jsou přece ještě tak pomalé a dosud stále příliš drahé. Na tom se ani v průběhu příštích deseti let nic podstatného nezmění. Přirozeně pro ně existuje trh, třeba u velmi malých notýskových počítačů, stejně jako existuje trh pro optické paměti.

CHIP: Je tento trh dostatečně zajímavý pro Seagate, aby se v něm angažovala? Třeba tak, že zase koupíte některou firmu?

Shugart: Jestliže by to mělo dojít opravdu tak daleko, koupili bychom opět technologický um, proč ne? Ale před tím se to nevyplatí.

CHIP: Říká se, že má Seagate problémy s kvalitou.

Shugart: Podle mého názoru to byl nešťastný "první dojem". Byli jsme asi první, kdo prodával pevné disky přes zprostředkovatele a odborné obchody. Ti lidé tehdy neměli žádnou představu o tom, jak opatrně se musí s pevnými disky zacházet. Potřebovali jsme zatraceně mnoho času, abychom obchodníkům vysvětlili, že s těmi věcmi musejí zacházet opravdu opatrně.

CHIP: Musí Seagate s tímto neblahým obrazem pořád ještě bojovat?

Shugart: Trochu ano. Ale co do kvality se nemusejí naše výrobky krčit za nikým.

Rozhovor vedl
Rainer Grabowski, CHIP

Původní a zcela originální prógram pro podporu programování, zvláště pak strukturovaného programování podle technologie M. A. Jacksona (JSP).

SOUKUP GRAPHIC PREPROCESSOR

Jádrem programu **SGP** je jednoprůchodový preprocesor, který z **graficky** zaznamenaného struktogramu, deklarací proměnných, seznamu operací a seznamu podmínek generuje automaticky zdrojový text programu pro příslušný kompilátor (Pascal, C, dBase apod.). Součástí programu **SGP** je výkonný obrazovkový editor struktogramů.

SGP je určen pro: programátory, analytiky, programátorské týmy a pro výuku programování. **SGP je vhodný pro:** všechny typy úloh, kde se používají imperativní programovací jazyky.

Hlavní přínosy SGP:

- zbavuje programátora rutinní, ale přitom duševně vyčerpávající práce a umožňue mu být stále "nad problémem",
- snižuje náklady na údržbu i na vývoj nového SW,
- zajišťuje automaticky **100 %** shodu programu s jeho dokumentací,
- usnadňuje komunikaci v klasickém problémovém řetězci: uživatel - analytik - programátor - počítač.

SGP neomezuje žádným způsobem ani množinu příkazů daného jazyka, ani programátora.
SGP pracuje na všech 16bitových počítačích s operačním systémem MS-DOS.
SGP nevyžaduje grafickou kartu, ani grafickou tiskárnu!
SGP je v současné době k dispozici pro **Pascal, Turbo Pascal, C, Turbo C, dBase, FoxBase, Clipper. SGP se připravuje pro jazyky Fortran, Cobol a Paradox.**
SGP je snadno zvládnutelný - pro programátory stačí jedno až dvoudenní školení.
Při určování slevy se sčítají počty kusů v řádcích 1. až 3. tabulky. Počty kusů v řádku 4 se počítají samostatně. Součástí dodávky jsou i referenční a uživatelské příručky.

	Program	Verze	Popis	Cena v Kčs
1.	SGP_C	2.20	C - jazyk	9.960,-
2.	SGP_{dB}	2.20	dBASE, Clipper, FoxBASE, FORCE	9.960,-
3.	SGP_{PAS}	2.20	Pascal	9.960,-
4.	SGP_{-3} komplet	2.20	SGP_C, SGP_{dB}, SGP_{PAS}	24.900,-

Slevy pro školství - 50 %, slevy pro objednávku více programů:

Počet programů	Sleva
1 - 3	0 %
4 - 10	20 %
11 - 20	30 %
nad 20	50 %

Dodává **SGP**SYSTEMS, ul. Raškoun 244, 687 09 Boršice u Buchlovic, Tel.: (0632) 955 159, Fax: (0632) 37 42.

micro
ŽEROTÍNOVA 1
729 81 OSTRAVA 1

NABÍZÍ

- HARDWARE
- SOFTWARE
- POČÍTAČOVOU SAZBU
- SLUŽBY DTP
- GRAFICKÉ NÁVRHY NA POČÍTAČI
- TISK ČÁROVÝCH KÓDŮ

VLASTNÍ SOFTWARE

✤ Servis ✤

Původní český program
Vyrovná se PC TOOLS
Nadstavba operačního systému MS DOS
Podporuje nejpoužívanější práce v prostředí DOS
Obsluha myší u všech funkcí

✤ SideText ✤

Podpora pro rychlé vyhledávání v dokumentaci
Odstraňuje zdlouhavé hledání v příručkách
Stiskem definovaných kláves přeruší jakoukoliv činnost počítače a zobrazí hledaný text na displeji
Program je kontextově senzitivní
Jednoduchá obsluha je předností programu

✤ ScreenCopy ✤

Rezidentní program pro zachycení obsahu obrazovky
Podporuje adaptéry MDA, CGA, EGA, VGA, Hercules ve všech zobrazovacích režimech
Výstup na maticovou nebo laserovou tiskárnu, nebo do souboru .PCX
Součástí je program pro konverzi z ASCII tvaru do formátu .PCX

micro Žerotínova 1, 729 81 Ostrava 1, tel. 069/233 341, fax. 069/235 333

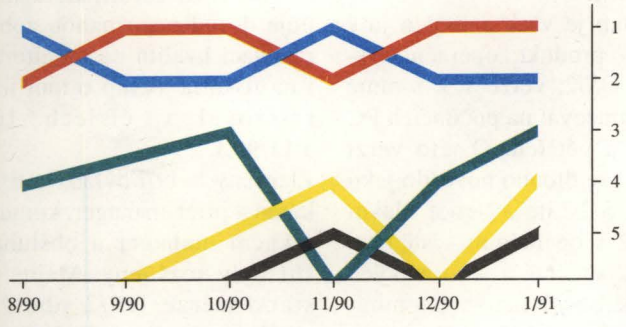
NEJLEPŠÍ POČÍTAČE 1/91

Sestaveno ve spolupráci s firmou Markt und Meinungsforschungsinstitut EMNID v listopadu 1990

DOMÁCÍ POČÍTAČE

1.	Commodore Amiga 500	(1)
2.	Commodore 64	(2)
3.	Atari 1040 ST	(4)
4.	Commodore Amiga 2000	(6)
5.	Schneider Euro PC 2	(9)
6.	Atari 520 ST-M	(5)
7.	Atari PC 1	(7)
8.	Commodore 128 (D)	(-)
9.	Commodore PC 1	(10)
10.	Amstrad CPC 464	(8)

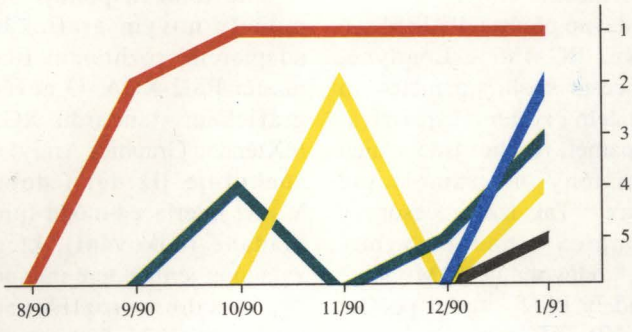
Pět nejlepších domácích počítačů posledních šesti měsíců:



OSOBNÍ POČÍTAČE

1.	Zenith Z 248	(1)
2.	IBM XT 286	(10)
3.	Compaq Deskpro 386	(5)
4.	Tandon PCA	(6)
5.	Commodore PC 30	(7)
6.	IBM PS/2 Model 30	(3)
7.	Commodore PC 20	(9)
8.	Atari PC 4	(-)
9.	Compaq Deskpro 286	(-)
10.	Atari PC 3	(-)

Pět nejlepších osobních počítačů posledních šesti měsíců:



RISC na postupu

Požár se rozhořívá

Přístroje kompatibilní s IBM PC skoro bezkonkurenčně ovládají kategorii osobních počítačů. Zatímco procesory používané v těchto počítačích mají na jednom čipu integrováno stále víc a víc funkcí, procesory jiné vývojové řady jsou stále jednodušší. Podle hesla "Méně někdy znamená více" mají jen několik málo nejpoužívanějších instrukcí. Ty ovšem vykonávají velmi rychle. Tam, kde procesor s komplexním souborem instrukcí (Complex Instruction Set Computer - CISC) potřebuje k vykonání jediné instrukce několik kroků, postačí těmto procesorům krok jediný. Za to ovšem procesory s redukovaným souborem instrukcí (Reduced Instruction Set Computer - RISC) platí u méně častých operací, které musí provádět pomocí několika instrukcí, nižší rychlostí. Protože jednotlivé instrukce jsou ale vykonávány velmi rychle, je zpomalení celkem nepatrné, pokud se vůbec o něm dá hovořit.
Americká firma SUN vyvinula nyní počítač s procesorem RISC a zveřejnila jeho architekturu. To by mohlo mít za následek, že se v letošním roce objeví stejně zkonstruované počítače dalších firem. Někteří odborníci dokonce očekávají, že tento počítač se stane novým standardem třídy osobních počítačů místo IBM PC.

PC 486 a OS/2 Lite

Mnoho nového u IBM

IBM představila své první osobní "čtyřistaosmdesátšestky", přenosný počítač s 33 MHz, "odtučněnou" verzi operačního systému OS/2 Lite a nový grafický standard.

Konečně také v Evropě: již v září chtěla firma IBM představit své nové modely PS/2 486, plánovanou prezentaci však krátce před termínem bez komentáře odřekla. V USA jsou "čtyřistaosmdesátšestky" na trhu již delší dobu. Ve starém světě musela obec přívrženců PS/2 vzhledem k nedostatku "pravého" PS/2 486 vzít zavděk "křížencem", tzv. 486 Power Platform. To je ovšem jenom rozšiřovací deska do počítače 386, model 70.

Nedávno představila IBM své první PC 486 v Londýně. Procesor spolu s paměťovým řadičem i rychlou vyrovnávací pamětí (cache) jsou v nich umístěny na samostatné desce. "Tak lze procesorový komplex snadno vyměnit," odůvodňuje IBM. Nové modely PS/2 - stolní počítač 90 XP 486 a 95 XP 486 ve věžovém provedení - jsou totiž k dispozici vždy s dvěma taktovacími frekvencemi: 25 a 33 MHz. "Komu z počátku vyhoví 25 MHz, ale později chce přesedlat na rychlejší počítač, stačí mu jen vyměnit procesorovou desku," chválí IBM výhody této konstrukce.

Technická data jsou u obou novinek téměř stejná: taktovací frekvence 25 nebo 33 MHz (podle verze), standardně 8 MB pracovní paměti (rozšiřitelné až na 32 MB), 8 KB rychlé vyrovnávací paměti (cache memory), pevný disk 160 nebo 320 MB se střední vybavovací dobou 16, případně 12,5 ms, a vyrovnávací pamětí pevného disku o velikosti 32, resp. 64 KB.

Věžový model 95 XP 486 může být vybaven celkem 1,6 gigabajty velkokapacitní paměti, model 90 maximálně 960 MB. Aby počítače ještě zrychlila, zabudovala IBM mezi paměť a procesor - navíc k volitelné druhé "cache memory" (256 KB) - ještě 64bitovou datovou sběrnici.

Kromě toho disponují oba modely novým grafickým adaptérem, rozhraním Busmaster PS/2-XGA. O novém grafickém standardu XGA (eXtended Graphics Array) se spekuluje již delší dobu. V tzv. interlaced-módu (prokládané řádkování), který zvládnou jen některé monitory, dosahuje rozlišovací schopnosti 1024x768 obrazových prvků na čtvereční palec s možností zobrazovat 265 barvami (optimisté ve svých úvahách hovořili o 32 000 barvách). Samozřejmě má být XGA plně kompatibilní s VGA a v tomto módu disponovat na obrazovce až 65 536 barvami. Adaptér Busmaster může být doplněn podle IBM do všech modelů PS/2 (kromě modelu P70 386) vybavených procesorem 386 nebo 386SX (cena dobrých 3000 marek). "XGA se vyplatí především při grafických aplikacích," tvrdili manažeři IBM v Londýně. Ovladače pro Windows, Presentation Manager a Autocad prý budou k dispozici co nevidět.

90 XP, taktovaný 25 MHz, stojí včetně pevného 160 MB disku přes 28 000 marek - monitor, operační systém, a dokonce i klávesnice se musí přikoupit.

Britská dcera IBM, v koncernu nyní pověřená obchodem s PC v Evropě, s třetí novinkou na bázi 486 vyčkávala.

Přenosný model PS/2 P75 486 pracuje v taktu 33 MHz. Na základní desce je integrován řadič SCSI pro velké a rychlé pevné disky. Kromě toho tento "portable" disponuje také čtyřmi volnými rozšiřovacími pozicemi, plazmovou obrazovkou a adaptérem XGA. Nejen váha (kolem 9 kg, ale i cena jsou enormní: s pevným diskem 400 MB stojí P75 téměř 35 000 marek. Tedy samozřejmě nic pro masový trh, jak připouští i vedení IBM.

Na ten je však zaměřen jiný nový produkt: operační systém OS/2, verze 1.3, s nímž lze pracovat na počítačích PC 286 a větších. O této verzi OS/2 se dlouho hovořilo jako o "OS/2-Lite". Neboť hlavní potíž s operačním systémem OS/2 spočívá v jeho velkých paměťových nárocích - minimum jsou 4 MB, spíše ovšem dvojnásobek.

Nová "Lite" verze v menším standardním vydání (Standard Edition), má vystačit s méně než 2 MB, při současném běhu jedné aplikace MS-DOS a dvou programů pro OS/2. Tak to alespoň slibuje IBM. Ani na pevném disku OS/2 1.3 nezabírá již tolik místa; díky nové instalační proceduře má uživatel možnost instalovat jen ty funkce, které skutečně potřebuje. To - podle IBM - ušetří až 3 MB pevného disku.

Kromě toho OS/2 1.3 umí ještě něco navíc oproti svým předchůdcům: Type-Manager firmy Adobe se pro Presentation Manager (uživatelské rozhraní OS/2) stará o to, aby zobrazení na obrazovce vypadalo tak jako později na papíře (tzv. "WYSIWYG - What You See Is What You Get").

V následující verzi Windows bude patrně integrováno rozhraní Truetype, pocházející od firmy Microsoft, která slibuje dosud nepoznanou zobrazovací kvalitu na monitoru i na tiskárně (Chip o tom již referoval v číslech 10 a 11/90.)

Zlepšeny byly i ovladače tiskáren a print-manager, komunikační manager a obsluha sítí byly rozšířeny. Majitelé starší verze OS/2 obdrží všechna tato vylepšení zcela zdarma.

-rg

Novinka Chipu

Od nynějška bude Chip každý měsíc uveřejňovat pořadí softwarových hitů - nejprodávanějších programů pro PC. Zde jsou říjnové bestsellery.

Chip již několik let sleduje vývoj počítačového trhu uveřejňováním pořadí nejúspěšnějších domácích a osobních počítačů ve snaze učinit trh průhlednějším.

Nyní se k hardwarovému připojuje i softwarový seznam bestsellerů. Z pověření Chipu se mnichovský podnik pro průzkum trhu Best Consult měsíčně dotazuje téměř 300 reprezentativně vybraných odborných prodejců PC, jaké počítače a programy nejčastěji prodávali.

Kompletní podchycení prodeje na všech odbytových cestách je sotva možné: V Německu existuje přes 2000 odborných prodejen PC, nepočítajíc v to stále přibývající počítačová oddělení obchod-

Softwarová "hitparáda" Chipu

Databanky:

1. DBase (Ashton-Tate)
2. Clipper (Nantucket)
3. Paradox (Borland)

Zpracování textů:

1. MS-Word (Microsoft)
2. MS-Word for Windows (Microsoft)
3. Wordperfect (Wordperfect)

Tabulkové kalkulátory:

1. Excel (Microsoft)
2. Quatro Pro (Borland)
3. Lotus 1-2-3 (Lotus Developement)

Grafika*:

1. Harward Graphics (Software Publishing)
2. Autosketch (Autodesk)
3. Chart (Microsoft)

**Včetně CAD, obchodní grafiky, kreslicích programů*

Pomocné programy, editory:

1. PC-Tools (Central Point Software)
2. Norton Utilities (Peter Norton)
3. Norton Commander (Peter Norton)

Integrované programové systémy:

1. MS-Word (Microsoft)
2. Symphony (Lotus)
3. Open Access (SPI)

Programovací jazyky:

1. MS-BASIC (Microsoft)
2. MS-C (Microsoft)
3. Turbo C++ (Borland)

Operační systémy*:

1. MS-DOS/PC-DOS (Microsoft/IBM)
2. MS-Windows 3.0 (Microsoft)
3. DR-DOS (Digital Research)

**Včetně sítí a prostředí*

Komunikační software:

1. Amaris BTX (Amaris)
2. Laplink (Travelling Software)
3. Smarterm ()

Ediční systémy (DTP):

1. Pagemaker (Aldus)
2. Calamus (DMC)
3. Ventura Publisher (Rank Xerox)

Profesionální programové vybavení pro vaše PC od firem

AUTODESK Ltd.
BORLAND INTERNATIONAL

prostřednictvím jejich
autorizovaného dealera ALGRAM spol. s r. o.

Od fy. Autodesk Ltd. nabízíme:
- nejrozšířenější grafický systém **AUTOCAD** rel. 10 (čs. i angl. verze)
- **AUTODESK ANIMATOR** pro počítačovou animaci špičkové kvality
- **AUTOSKETCH**
- **AUTOSHADE**

Od fy. Borland Int.:
- **QUATRO PRO** - moderní třírozměrný tabulkový procesor
- **PARADOX 3.5** - vysoce výkonná relační databáze
- **TURBO PASCAL 5.5** a **TURBO C++** (obojí též ve verzi Professional)
- **SIDEKICK** aj.

Potřebný HW zajistíme od firem:
HEWLETT PACKARD
ARTIST
AGC

Počítačovou literaturu od **COMPUTER MANUALS Ltd.**, britské distribuční firmy.

Objednávky zasílejte na adresu:
ALGRAM spol. s r. o.
pošt. schr. č. 15
pošta 58, Praha 5, 158 00

ČESKÉ DTP NA PC

Potřebujete rozběhnout profesionální typografické pracoviště?
Chcete vyrábět na vysoké grafické úrovni časopisy a noviny?
Chcete vyrábět na vysoké grafické úrovni reklamní materiály?
Chcete provozovat DTP na počítačích, se kterými máte zkušenosti?
Nechcete ztrácet čas a peníze při rozběhu DTP systémů?
Chcete mít otevřenou cestu do světa velké polygrafie díky možnosti výstupu na osvitovou jednotku?

Ucelený profesionální softwarový DTP systém s plnou implementací středoevropských jazyků včetně češtiny pro osobní počítače (MS DOS):

VENTURA PUBLISHER v. 3.0 **ARTLINE v. 2.0** **AMOS v. 2.0**

Dodávky celých systémů, hardware, software, instalace, servis

AMOS® Typografické počítačové studio Praha - Wien
Poštovní schránka 189,
Jindřišská 14, 111 21 Praha 1
Telefon: (02) 22 68 24

AMOS®

ních a zásilkových domů. Přihlédneme-li dále k řadě drobných obchodníků, kteří zkoušejí štěstí převážně v softwaru, dá se počet možných prodejních míst odhadovat na více než 30 tisíc. Nový seznam hitů Chipu se proto omezuje jen na nejdůležitější odbytový kanál, totiž na odborný obchod s osobními počítači.

Chip bude nadále každý měsíc uveřejňovat seznam softwarových hitů pro deset různých kategorií programů; jmenovány budou vždy tři nejlepší produkty (v závorce za nimi jejich výrobce). Čísla verzí, rozšiřovací licence, druh počítače (např. Excel pro MS-DOS nebo Macintosh), použitelnost v sítích či jednotlivě přitom nehrají žádnou roli. Rovněž nebude brán zřetel na shareware a public-domain programy, programové vybavení dodávané společně s počítačem a zahrnuté v ceně, sbírky programů, knihovny symbolů, ovladače ap.

Již některé výsledky říjnového průzkumu jsou udivující: Např. to, že Borlandův Turbo-Pascal už nefiguruje mezi čelnými programovacími jazyky. Zřejmě se již neobjevují noví příznivci jazyka Pascal a jsou prodávány většinou jen doplňky či úpravy (které v seznamu nejsou respektovány). Naproti tomu překvapuje druhé místo tabulkového kalkulátoru Quattro Pro - ten totiž většina zákazníků kupovala přímo u firmy poštovní objednávkou, a nikoli v odborném obchodě - zdá se, že odbyt Quattro Pro je vskutku mimořádný. Zvláštní nabídková akce na jaře a v létě 1990 uvedla program do povědomí zákazníků a zřejmě se firmě Borland vyplatila.

-rg

Pohodlná obsluha

Tvrdá zkouška

Mezi padesáti nejpopulárnějšími mikropočítačovými programy vybíral výzkumný ústav v obsáhlém testu uživatelsky "nejpřátelštější" software.

Mnozí uživatelé PC by mohli svých počítačů využívat lépe, kdyby znali všechny možnosti, které jejich programy poskytují. To platí pochopitelně především pro začátečníky, které často odradí nesrozumitelná hantýrka v příručkách a matoucí "zkratkovitý" jazyk mnohých programů. Ale i uživatelé, kteří k počítači usednou jen občas, mají své problémy: většinou velmi rychle zapomenou obsáhlé řídící příkazy - a raději nechají počítač ležet ladem.

Jak je program "uživatelsky přátelský" a jak příjemná je jeho obsluha, se bohužel většinou zjistí až po jeho koupi při každodenní práci. Proto - na zakázku časopisu *Capital* - přistoupilo Poradní středisko informační techniky (BIT) stuttgartského Fraunhoferova institutu pro pracovní hospodářství a organizaci k testování vždy deseti nejpopulárnějších programů z pěti uživatelských oblastí: zpracování textů, kalkulace, prezentace (grafika), počítačové publikování (DTP) a plánování projektů. BIT se přitom soustředil na programy pro MS-DOS jednak bez Windows, jednak s nimi, dále pak na programy pro OS/2 a pro Macintosh firmy Apple.

Celkový výsledek je zdrcující pro svět IBM a MS-DOS: Ve všech oblastech zvítězily "Mac-programy", osm z patnácti nejlépe umístěných programů běží na počítačích Apple. "Přece jen nás ale překvapilo, jak velký je rozdíl v pohodlnosti obsluhy oproti produktům ze světa IBM," shrnuje Heinz Huber, řídící pracovník institutu BIT a vedoucí zkušebního týmu.

Tento rozdíl by se sice měl zmenšovat, ale ani nové Windows 3.0, které se již velmi blíží systému Macintosh, ani na ně orientované programy nedosáhly onoho všeobecně dobrého navádění uživatele. Neboť ani Windows dosud neskoncovaly s typickým jazykem, který mnohého uživatele spíše zmate.

Při stanovení vyhodnocovacích kritérií vycházel testovací tým z platné normy DIN pro počítačový software (66234, část. 8). Je zde definováno pět požadavků: osvojitelnost úlohy, "samovysvětlovací" schopnost, ovladatelnost, spolehlivost, tolerantnost k chybám. Na základě těchto kritérií byly programy posuzovány ze dvou hlavních hledisek: podle stupně zvládnutelnosti (se závažností 30%) a podle pohodlnosti obsluhy při intenzívním používání (70 %).

Žádný z programů nedosáhl 100 bodů. Nejlépe obstály "macintoshské" verze textových editorů Word (76 bodů) a Wordperfect (75), následuje Word pro Windows (73) a kalkulační program Excel pro "Mac" (73). Excel, Word pocházejí od firmy Microsoft. Jako nejlepší z programů pro MS-DOS se až s odstupem umístil Quattro Pro fy. Borland s 67 body.

-rg

Počítačový veletrh v USA

Comdex ve Windows

Na podzimním veletrhu Comdex byl středem zájmu systém Windows. Dalšími hity byly zápisníky na bázi PC, standard XGA a počítače kompatibilní se Sparc.

Nešlo o žádné překvapení: Na americkém počítačovém veletrhu Comdex v Las Vegas se v oblasti softwaru osobních počítačů mluvilo na jediné téma - o Windows 3.0. Mezi významnými výrobci, kteří se doposud nemohli pochlubit nějakým produktem pro Windows, se snad nenašel ani jediný, který by neujišťoval, že tento nedostatek urychleně odstraní. Oficiálně bylo registrováno přes 250 organizací nabízejících programy pro Windows 3.0.

Tomu vhodně asistoval nový grafický standard XGA fy. IBM, který podle obecného mínění bude v roce 1991 dominovat.

Příliš neudivilo ani to, že byly houfně ohlašovány elektronické zápisníky (Notebook-PC) na bázi 386SX. Naopak překvapila role firmy Sun, dodavatele pracovních stanic - bylo možno napočítat mnoho klonů počítačů Sparc, které by mohly scénu osobních počítačů ještě změnit.

Bill Gates, šéf fy. Microsoft, si vytýčil ve svém úvodním projevu řadu cílů. Nejnaléhavějšími úkoly podle něj jsou: objektově orientované programy, distribuované systémy souborů, rozpoznávání ručně psaného písma a multimédia. Útěchou pro konkurenci však může být Gatesova skromnost: "Microsoft nemůže dělat všechno sám."

-rew

PŘEVZETÍ FIRMY

Lotus, přední producent tabulkových kalkulačních programů, se posiluje o know-how systému Windows a přebírá firmu Samna.

Konkjuktura Windows z posledních měsíců zastihla firmu Lotus na nesprávné koleji; při pracích na vývoji nových programů byly všechny výhybky nastaveny na OS/2.

Aby mohl svůj úhybný manévr směrem k Windows uskutečnit co nejrychleji - již brzy má být k dispozici verze tabulkového kalkulátoru 1-2-3 pro Windows - uchýlil se Lotus k poněkud neobvyklým opatřením. Americké firmě Samna byla předložena nabídka na její převzetí, která odpovídá celkové nákupní ceně asi 65 miliónů dolarů.

Okolnosti této transakce však nejsou zcela normální: Objektem touhy Lotusu je v prvé řadě hlavní produkt firmy Samna, DTP program Amí Professional, který běží pod Windows. A Lotus za svůj Manuscript potřebuje nástupce na výši doby, což dnes znamená program pro Windows 3.0.

Ještě důležitějším motivem by však mohl být právě programátorský tým, který Amí Professional vyvinul. Ten je totiž důvěrně obeznámen se všemi úskalími programování v prostředí Windows a právě takové lidi nyní Lotus naléhavě potřebuje, aby mohl uspíšit novou verzi 1-2-3 pro Windows.

-rew

STŘÍPKY

Starý za nový

Již jen do konce ledna mají uživatelé GW-Basicu příležitost za 185 marek vyměnit svůj starý program za Quickbasic 4.5. Upozorňuje na to jeho výrobce Microsoft (Unterschleissheim u Mnichova). Zasvěcení dávají tuto akci do souvislosti s ohlášením MS-DOS, verze 5.0, která je očekávána právě v lednu. Tento systém má být vybaven úspornou verzí Quickbasicu.

Nárůst trhu

Německý trh počítačů a kancelářských zařízení vzrostl zhruba o deset procent. Oznámil to Spolkový svaz pro kancelářskou a informační techniku (Bundesverband Büro und Informationstechnik). Průmysl a obchod se v uplynulém roce zasloužily o obrat asi 80 miliard marek, z čehož 45 procent připadá na hardware, zbytek na software a služby. Bilance zahraničního obchodu je však nevalná: bylo dovezeno mnohem více, než kolik činil export.

Word pro OS/2

Microsoft představil speciální verzi textového programu Word pro operační systém OS/2 (čtvrtá zvláštní varianta vedle provedení určených pro MS-DOS, Windows a MacIntosh). Nejnovější, graficky orientovaný Word využívá všech předností OS/2, jako multitasking, výměnu dat s jinými programy atd. navíc - díky schopnostem OS/2 - má být rychlejší a umožňovat zpracování větších dokumentů než pod MS-DOS.

Norton Utilities na Apple

Norton Utilities, ve světě osobních počítačů řadu let oblíbený nástroj pro řízení organizace pevného disku a pro odstraňování chyb, má nyní i Apple-MacIntosh. Čemuž se nelze divit, neboť v polovině roku 1990 byla společnost Peter Norton Computing Inc. převzata skupinou Symantec, která již léta patří k nejdůležitějším výrobcům "Mac-softwaru".

BORLAND International Vám poskytuje prostředky pro budování informačních systémů i řešení všech typů úloh pomocí následujících programů, které lze vzájemně propojit a používat i v síti PC:

PARADOX 3.5 - relační databázový systém, zabudovaná grafika, metoda dotazu dle příkladu, programovací jazyk PAL, automatická detekce procesoru a jeho využití včetně rozšířené paměti

QUATTRO PRO 2.0 - tabulkový procesor, třídimenzionální grafika na úrovni DTP, rozšířená analýza dat, minimální nároky na hardware

PARADOX ENGINE - knihovna funkcí a procedur PARADOXu pro Turbo C a Turbo Pascal s možností sestavování vlastních databázových .EXE programů včetně aplikací v síti

Turbo C++ - objektově orientovaná verze jazyka C

Turbo Pascal 5.5 - objektově orientovaná verze jazyka Pascal, zajištěna aktualizace UPGRADE na novou verzi Turbo Pascal 6.0

SideKick Plus - nezbytný pomocník v organizaci administrativy pro všechny druhy pomocných činností

Z ostatních programů: cizojazyčné slovníky, ovladače klávesnice a EGA/VGA adaptérů v češtině, rezidentní kalkulátor, české verze některých manuálů, ovládání laserových tiskáren HP, kapesní příručky, pomocné programy pro AutoCAD.

OPLATEK software

Autorizovaný dealer BORLAND International
Vývojové pracoviště firmy Autodesk Ltd.

Podbělohorská 54, 150 00 Praha 5,
tel. 524 912

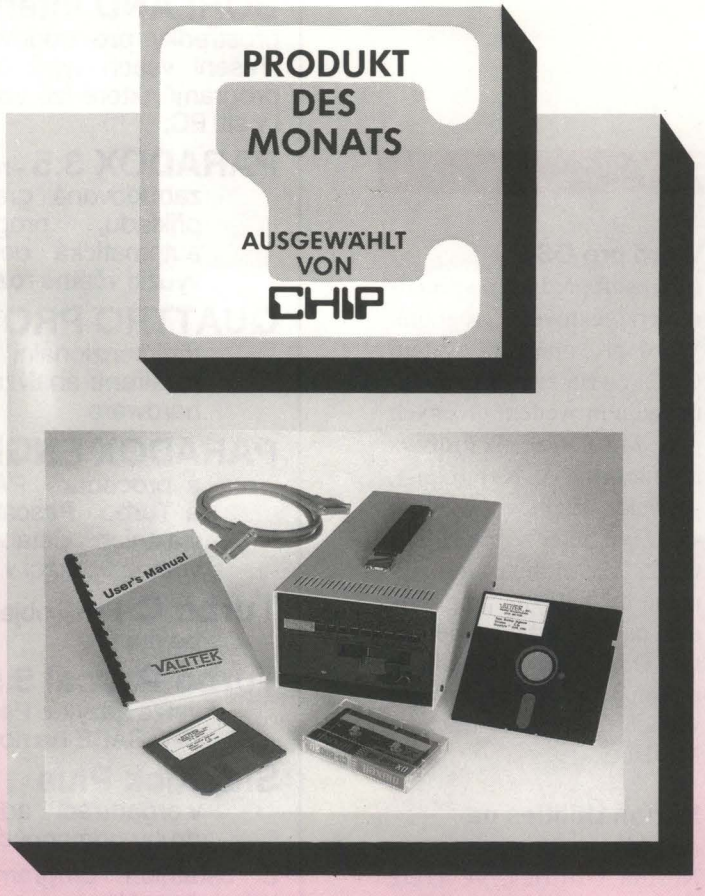
Úspěch bez hranic

Jsme Vašimi partnery v oblasti PC počítačů, monitorů, tiskáren, ploterů, faxů, scannerů, laptopů, satelitních antén, kopírek a registračních pokladen. Nabízíme systémová řešení, výstavbu sítí, software, poradenskou službu, instalace, školení. Máme na skladě mnoho druhů příslušenství od renomovaných výrobců.

Jsme pro Vás i ve východní Evropě. Hovoříme česky, polsky, rusky a samozřejmě anglicky. Pro export do východoevropských zemí vyřizujeme všechny potřebné formality.

Informujte se v SRN na adrese:

JELINEK Computer Products
Gropiusweg 2, D-6100 Darmstadt
Tel.: (0 61 51) 78 48 60, Fax: (0 61 51) 71 95 95



SUPER - VGA A NĚCO K TOMU

Ani ty nejkrásnější barvy na VGA vám nejsou příliš platné, když si je budete prohlížet jen na obrazovce osobního počítače. Tady vám pomůže nová VGA karta s výstupem PAL a Genlock.

Michael Nickles

Je to skoro podivné: máte v počítači k dispozici výkonnou barevnou kartu bez jakéhokoliv rozhraní k jiným výstupním zařízením než k monitoru osobního počítače. Předtím, než si za pomoci videorekordéru nahrajete barevnou paletu VGA nebo si ji prohlédnete na velkém televizoru, byste si nejdřív měli opatřit drahý videokonvertor, který vykouzlí z tohoto signálu VGA-RGB pořádný signál PAL-FBAS.

Kdo chce osobní počítač použít jako zařízení pro titulkování, potřebuje navíc tzv. Genlock Interface, dovolující míchat počítačový a televizní signál. Nakonec je zapotřebí ještě úctyhodné sumy peněz, než je počítač pro video použitelný.

Tato karta VGA-TV GE/O od Willow Peripherials řeší více problémů najednou - a to za pouhých 2000 marek. Za touto šestnáctibitovou kartou se skrývá rychlejší VGA adaptér s 512 kilobajty paměti. Nejvyšší rozlišení pro 256 barev je 800x600 bodů, pro 1024x768 bodů pouze 16 barev. Kromě toho podporuje režimy CGA, EGA i Hercules. Tato karta je také kompatibilní se standardem Vesa. Ovladače pro Autocad, Autoshade, Windows 2.1, GEM, Wordperfect 5.0/5.1 stejně jako i pro Lotus 1-2-3 se dodávají na disketě. Co se týče kompatibility, nedělala VGA-TV GE/O při testu žádné potíže.

Přes výstup PAL lze např. připojit tuto kartu k videorekordéru nebo k televizi se standardním videovstupem. Pomocným programem PAL lze z operačního systému přepnout výstup na video. Obraz se objeví na televizi nebo ho lze nahrát pomocí videorekordéru. Nejvyšší použitelné barevné rozlišení pro signál FBAS je VGA režim 640 x 480 bodů v 256 barvách.

Má-li být obraz z VGA karty zároveň vidět na televizi a na počítačovém monitoru, musíte mít multisynchronní monitor, který podporuje řádkový synchronizační kmitočet 15,75 kHz v normě NTSC. Jinak se při zavolání programu PAL na počítačovém monitoru zhroutí obrazová synchronizace a pak lze obraz prohlížet jen na televizi nebo na monitoru FBAS.

Samozřejmě že počítačový obraz nevyplní celou plochu obrazovky, ale je umístěn v rámečku. K umístění obrazového okna slouží pomocný program GEO, který je rezidentní v paměti. Po jeho spuštění se může na obrazovce televizoru nastavit poloha obrazu pomocí šipek na klávesnici počítače.

Karta VGA-TV GE/O je tedy vynikající nástroj vhodný pro předváděcí účely na velké obrazovce nebo na videu. Obraz na televizi se sice nepatrně chvěje, ale přesto je akceptovatelný.

Filmaři obzvlášť ocení třetí přípojku na kartě. Tam lze připojit videosignál, který bude potom překryt počítačovou grafikou. Karta VGA-TV GE/O obsahuje prakticky kompletní rozhraní PAL-Genlock. Ke smíchání počítačové grafiky - třeba titulků nebo animací - s jiným signálem se nadefinuje jako průhledná jedna z barev VGA palety. V průhledné oblasti se objeví obraz z připojeného zdroje videosignálu. Karta se skvěle snáší s AutoDesk Animátorem, stejně jako i s Deluxe Paint Animation.

K dodávce patří programy na titulkování videa, které jsou napsány speciálně pro tuto kartu. Jde vlastně o jednoduchý editor s četnými řezy různých písem - i barevnými. Po zadání textu lze rozhodnout, jak se má objevit na obrazovce. Střihem, posunem, a v nabídce jsou i další efekty - samozřejmě prováděné jakoukoli rychlostí.

Kvalita rozhraní Genlock a množství dodaných písem zatraktivňují kartu VGA-TV GE/O dokonce i pro profesionály. Pro mimořádně výhodný poměr mezi cenou a výkonem byla karta firmy Willow Peripherials vybrána za výrobek měsíce. Za 2000 marek se nabízí perfektní systém VGA/PAL/Genlock, který je v současnosti pro amatéry i pro profesionály bez konkurence. Dokumentace pro tuto kartu je v současnosti bohužel jen v angličtině.

Technická data

Potřebný hardware: PC/AT 286 s volným šestnáctibitovým slotem, multisynchronní VGA monitor
Podporované režimy: MDA, CGA, EGA, MCGA, VGA, Super VGA
Videopaměť: 512 KB
Rozhraní: VGA/RGB - výstup, FBAS-Video-Out, FBAS--Video-In (rozhraní Genlock)
Výrobce/dodavatel: Strixner & Holzinger, Mnichov
Cena: asi 2000 DM

USA-BRD-AUSTRIA
CSFR - Händlerpreisliste

SCoS Marketing and Engineering Ges.m.b.H

Landstraße 109, 4020 LINZ/AUSTRIA, Versandbüro Südtirolerstraße 5, 4020 LINZ
Tel: (732) - 600 470 - 0, FAX: (732) - 600 470 - 7

USA-BRD-AUSTRIA
CSFR - Händlerpreisliste
Änderungen vorbehalten
Lieferzeit sofort

Preisangaben in öS/FOB LINZ

IIT-Coprozessoren
5 Jahre Garantie einzelverpackt

			bis 3Stk.	ab 10Stk.
199	80C287èr	6 Mhz	auf Anfr.	auf Anfr.
200	"	8 Mhz	1.880	1.754
201	"	10 Mhz	1.943	1.869
202	"	12 Mhz	1.985	1.932
203	"	20 Mhz	2.510	2.405
205	80C387ér	16 Mhz SX	2.990	2.890
206	"	16 Mhz	3.149	2.930
207	"	20 Mhz	3.608	3.338
208	"	25 Mhz	4.557	4.242
209	"	33 Mhz	Lieferzeit: ca. 6 Wochen!	

Highlights: Fastsockel für 12, 20 u. 24 Mhz a' 285,- öS

orig. INTEL-Coprozessoren
5 Jahre Garantie einzelverpackt

			bis 3Stk.	ab 10Stk.
100	8087ér	5 Mhz	996	903
101	"	8 Mhz	1.299	
102	"	10 Mhz	1.719	
103	80287ér	6 Mhz	1.438	
104	"	8 Mhz	2.073	
105	"	10 Mhz	2.270	2.099
106	"	12 Mhz XL,XLT	2.095	2.015
108	80387ér	16 Mhz SX	3.199	3.099
109	"	16 Mhz	3.601	3.400
110	"	20 Mhz	4.094	3.918
111	"	20 Mhz SX	3.476	3.317
112	"	25 Mhz	5.178	4.942
113	"	25 fast	5.848	5.732
114	"	33 Mhz	6.299	6.049

CYRIX-Coprozessoren
5 Jahre Garantie einzelverpackt

			bis 2 Stk.	ab 5 Stk.
250	83D87ér	16 Mhz SX	3.093	2.999
251	"	16 Mhz	3.359	3.149
252	"	20 Mhz SX	auf Anfr.	auf Anfr.
253	"	20 Mhz	3.838	auf Anfr.
254	"	25 Mhz	4.798	4.579
255	"	33 Mhz	5.983	5.566

WEITEK-Coprozessoren
5 Jahre Garantie einzelverpackt

			20 Mhz	25 Mhz	33 Mhz
260-3	f. 80386	WTL 3167 GC	8.246	10.317	13.426
270-3	f. 80486	WTL 4167 GC	auf Anfr.	14.470	18.608
280-3	kompl. Bord mit Coproz. 387		8.336	10.091	12.722

Speicherbausteine
2 Jahre Garantie

			25Stk.	ab 100Stk.
300	SIM-Module	256x9 - 80 DIP/SOJ		
305	"	256x9 - 70 DIP/SOJ	199	149
310	"	1 MBx9 - 80 SOJ	520	454
315	"	1 MBx9 - 70 SOJ	550	484
320	"	4 MBx9 - 70 SOJ	3.266	
325	(für Mac II)	1 MBx8 - 70 SOJ	569	484
328	"	256x9 - 80 DIP/SOJ		
330	SIP-Module	256x9 - 70 DIP/SOJ	229	179
335	"	1 MBx9 - 80 SOJ		
340	"	1 MBx9 - 70 SOJ	571	509

HP Laserjet Speichermodule
für Modelle LJ-IIP/LJ III (exp. u. ext. Memory)

leere Karte	2 MB	4 MB
1.170	2.220	3.270

Speichererweiterungskarten 4 MB für Noname
expanded u. extended Memory (neueste Norm)

leere Karte	2 MB	4 MB
1.290	2.340	3.390

Speichererweiterungskarten 8 MB für Noname

leere Karte	2 MB	4 MB
1.535	2.585	3.635

IBM PS/2 kompatible Speichermodule
5 Jahre Garantie einzelverpackt

			bis 4 Stk	ab 20 Stk
350	1 MB	30,40,45	578	531
351	1 MB	50,55,60	1.081	997
352	2 MB	50,55,60	1.923	1.763
353	4 MB f. 386u.486	70,80	3.429	3.280

HP kompatible Speichermodule

354	1 MB f. 386u.486	25 Mhz	1.080	997

Dynamische RAM`s
5 Jahre Garantie einzelverpackt

			100 Stk.	1000 Stk.
400	64 KBit	4164 - 100/120 *)	16,5	13,8
402	256 KBit	41256 - 120/150 *)	Anfr.	Anfr.
404	"	41256 - 100	14,9	12,9
405	"	41256 - 80	16,5	14,5
406	"	41256 - 70	17,7	
407	"	41256 - 60		
409	"	41464 - 80	16,5	15,0
410	1 MBit	511000 - 100		
411	"	511000 - 80		
412	"	511000 - 70	51,5	48,5
413	"	514256 - 80		
414	"	514256 - 70	51,5	48,5

STATISCHE RAMS (2 Jahre Garantie)

			ab 1000 Stk	ab 2500 Stk
550	2 K x 8	6116 LP10*)/ 12 DIP	Anfr.	7,4
555	8 K x 8	6264 LP10*)/12/15 DIP+SOP	"	18,9
560	32 K x 8	62256 LP/LPP10/12 DIP+SOP	"	36,8

*) Type auf Lager - Preis anfragen! Sondertypen auf Anfrage

Compaq kompatible Speicher *) 386/20/25/20e/s
1 Jahr Garantie

			bis 4Stk.	ab 4Stk.
500	1 MB f. Laptop SLT 286	110235 - 001	3.099	
501/3	4 MB f. 386/286e *)	112534/113132	5.822	
502/8	1 MB f. 386/286e *)	113131/113646	1.704	
504	1 MB f. 386s	113633 - 001	2.811	
505/7	4 MB f. 386s	113634/113645	6.532	- 5 %
506	1 MB f. 386/20e	113644 - 001	2.982	
509	2 MB - 386/33	115144 - 001	3.479	
511	8 MB f. 486	116561 - 001	23.430	
512	4 MB f. LTE286	117081 - 002	7.077	
513	Erw.kit 512 KB	331 - 001		
514	Erw.kit 1 MB	107651 - 001	1.917	
515	Erw.kit 2 MB	332 - 001		

EPROM`s (weitere 20 Typen auf Lager)

			100	C - MOS	1000	N - MOS
600	C-MOS (N-MOS)	27C64 - 150 ns		24,5		22,4
601	"	27C64 - 200/250 ns		22,8		25,2
603	"	27C128 - 150 ns		32,2		29,4
604		27C128 - 200/250 ns		30,1		28,7
606	"	27C256 - 120 ns		43,8		
607	"	27C256 - 150 ns		34,3	Anfr.	
608	"	27C256 - 200 ns		29,4		38.5
610	"	27C512 - 120 ns		88,2		
611	"	27C512 - 150 ns		51,8		
612	"	27C512 - 170 ns		50,4		
613	"	27C512 - 200 ns		50,4		60,2
614	"	27C512 - 250 ns				41,3
615	"	27C1024 - 150 ns		154,0		
616	"	27C1024 - 200 ns		140,0		

FAXKARTEN: Netzwerktauglich bis 10 Stationen
700 neue S+S Luxus Faxkarte engl. 4.500,- öS , deutsch 5.500 öS

S&S - Tastaturen: 102 Tasten, engl. Tastenfeld, AT/XT umschaltbar
800 mit/ohne Druckpunkt RT 102 L/RT 102 T a' 400 öS

Cherry - Tastaturen: Die exklusivsten am Markt

	Mit Druckpunkt		Ohne Druckpunkt	
850	G 80-1000 HAD	820 öS	G 81-1000 HAD	735 öS
851	G 80-3000 HAD	790 öS	G 81-3000 HAD	700 öS

DATA FILE: Die mobile Festplatte mit 27 ms Zugriffszeit über paralelle Schnittstelle

900	20 Mb	auf Anfr.	100 Mb	16.315 öS
901	40 Mb	11.390 öS	200 Mb	23.708 öS

8 fach ser. INTELLIGENTE SCHNITTSTELLN, UNIX-, Xenix-, fähig mit I/O prozessor (80186)-echte Multiuserfähigkeit
950 Marke Chase (Made in GB) Listenpreis 13.000 öS unser Preis 5.990 öS

Post Script Board ConoDesk 6000S: Druckzeit 5min ----> 20sec
Umrüsten des vorhanden Laserdruckers HP, Canon, Ricoh, Brother
Ihr Laserdrucker wird zum Postscriptdrucker 21.990,- öS

Laserport PS 600 Spitzendruckqualität 600x600 dpi
Kompatibel mit DTP - Programmen. 12.790,- öS

PC Note book 386sx16, for manager 325x316x60mm, 4,1kg
40 MB(19 ms), 3.5"HDD, 4(6)MB, VGA (640x480) 29.990,- öS

An der Klostermauer
W-6476 Hirzenhain (Frankfurt)
Tel.: 06045-5026 FAX: 5027

CSFR - trade price list

European Computer Distribution GmbH

E C D

ECD Distribution Office - EAST EUROPE
Südtirolerstraße 5 4020 LINZ/AUSTRIA
Tel.: (732) - 600 - 481/482
FAX.: (732) - 600 - 470 - 7

PC Note book 386Sx16, for manager

Item	Specification
Processor	Intel 80386SX-16
System Clock	8/16 MHz, zero wait state
BIOS	AMI 386
Coprocessor	Socketed for 80387SX
Memory	2 MB SIMM standard, expendable to 4MB/6MB
Storage	1 x 3,5" FDD, 1,44 MB
	1 x 3,5" HDD, 40 MB (19ms)
Display	10" CCFT backlit LCD
	VGA (640 x 480), 0,27mm dot pitch
	Backward support for EGA, CGA
	13 gray scales
Keyboard	85/86 keys, multi-language
	"ALPS" tactile keyswitch
	12 function keys
Interfaces	1 parallel, 1 serial port
	Internal modem slot
	External VGA monitor connector
	External 101/102-key keyboard connector
	External 5,25" 1,2 MB FDD connector
Power	Removable (Ni-Cad) battery, giving three hours of use
	User programmable auto shut-down for display/HDD
	AC adaptor (90-260 V)
Dimensions	325 x 315 x 60 mm
	(12,8" x 12,3" x 2,3")
Weight	4,9 kgs (10,9 lbs)
	4,1 kgs (9 lbs) excluding battery
Software compatibility	PC-MOS/386, PICK THEOS 386, UNIX/MERGE/MS-DOS, XENIX 386, CONCURRENT DOS 386, OS/2, MS-WINDOWS 386, NOVELL NETWARE, etc.
Options	80387SX math coprocessor
	2MB/4MB SIMM On-board upgrade
	Car cigarette lighter adaptor
	External 5,25" FDD
	Travel bag
	Pocket modem/modem Fax card

SUPER INDUSTRIAL STANDARD
(galvanized and coated sheet metal case)

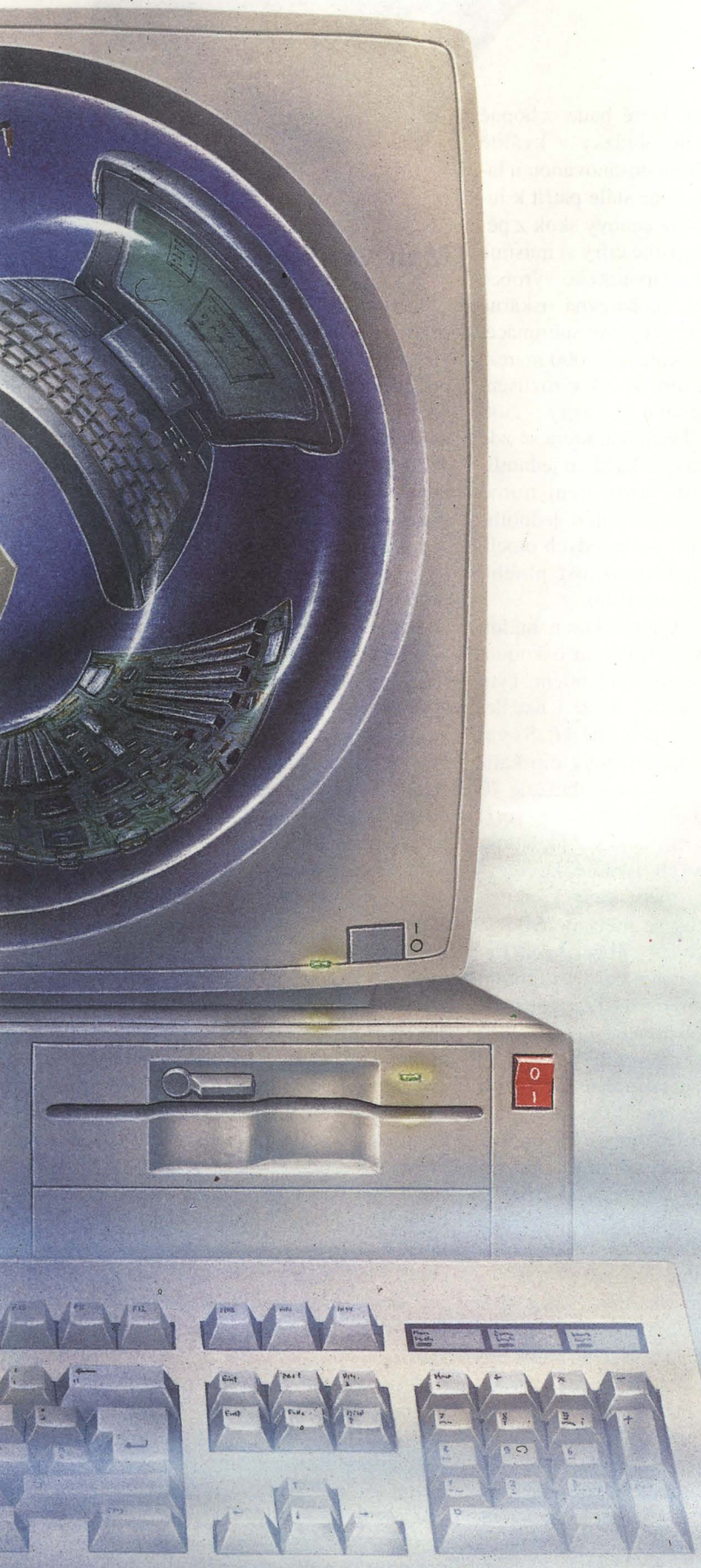
PC-SYSTEM

	ITEM DISRIPITION Options: 1) + 300 US$ * 54 US$ per MB RAM	286/12 MGP	286/12 VGA	286/25 VGA	386Sx20 VGA	386/25 VGA	386/33 VGA
1	286 - 12 MAIN BOARD, 1(4*) MB RAM	x	x				
2	286-25 MAIN BOARD, 1(4*) MB RAM			x			
3	386Sx-20V MAIN BOARD, 1(8*) MB RAM				x		
4	386-25V MAIN BOARD, 1(8*) MB RAM					x	
5	386-33V MAIN BOARD, 64K Cache, 1(8*)MB RAM						x
6	ZERO WAITSTATES, COPROZESSOR OPTION	x	x	x	x	x	x
7	VLSI CHIP SET, AMI BIOS	x	x				
8	VIA CHIPSET, PHOENIX BIOS			x			
9	VIA CHIPSET, AWARD BIOS, 32 BIT				x	x	x
10	2 SERIAL, 1 PARALLEL CARD	x	x				
11	4 free SLOTS ON BOARD	x	x	x			
12	5 free SLOTS ON BOARD (1 has 32 bit)				x	x	x
13	1,2 MB FDD (NEC), 1,44 MB (SONY)	x	x	x	x	x	x
14	3 free FLOPPY SHAFT				x	x	x
15	40* MB HDD, <28MS, AT-BUS F/HDC * 80MB+200US$	x	x	x	x	x	x
16	144 MB HDD 16-18MS (SEAGATE ST 1144A)						x 1)
17	MGP CARD, 720x348 (Opt. CSFR ZS-ROM)	x					
18	VGA CARD, 8BIT, 256K, 800x600 (CSFR..)		x	x			
19	VGA CARD, 16 BIT, 512K, PARADISE CHIP,				x	x	x
20	200 W POWER SUPPLY TUV	x	x	x	x	x	x
21	BABY AT SLIDE-IN CASE	x	x	x			
22	TOWER CASE				x	x	x
23	SPEZ. INDUSTRIAL STANDART, galvan. coated	x	x	x	x	x	x
24	PACKING, MANUAL, SERIAL MOUSE	x	x	x	x	x	x
25	14" MONO MONITOR 720x348, amber	x					
26	14" VGA COLOR MONITOR 648x480		x	x			
27	14" VGA COLOR MONITOR 1024x768				x	x	x
	FOB FRANKFURT/LINZ US$/PRICE (modify)	**926,4**	**1.195,2**	**1.350,0**	**1.552,8**	**1.906,8**	**2.293,2**

2.760,0

MENŠÍ, RYCHLEJŠÍ, PESTŘEJŠÍ

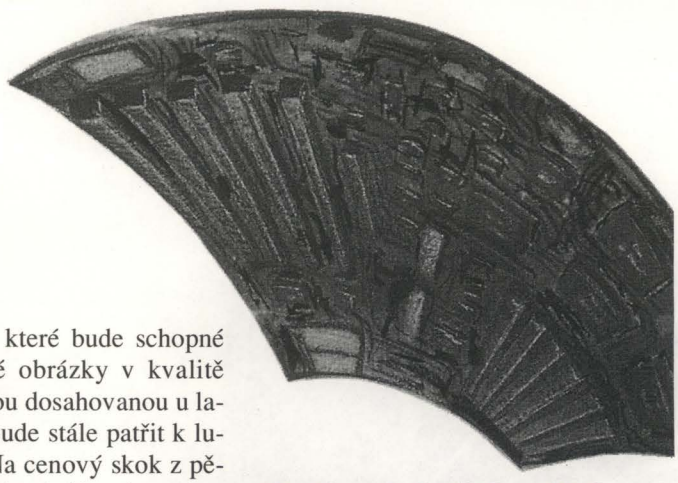
A je tu poslední desetiletí tohoto tisíciletí. Z počítačového průmyslu se nám bude i v nadcházejícím roce tajit dech. Chip se podíval vývojářům pod pokličku a představí vám to, na co se můžete v blízké budoucnosti těšit.



Siegfried Kröger

Ani prognózy v žádné z oblastí veřejného života se neobejdou bez počítačů. Od parlamentních voleb je to jistě každému jasné. Zdá se, že se i prognostici a kartářky začali vyrábět z křemíku, protože jinak nelze rozsáhlé informace o moderním hospodářství pro prognózy zvládnout.

Při výhledu do vlastní budoucnosti (počítačů) je naproti tomu nejpříhodnějším nástrojem lidský "čich". Ten náš jsme na přelomu tohoto roku nasměrovali tak, abychom zjistili, co nového se v "pekelné kuchyni" tohoto průmyslu "peče".



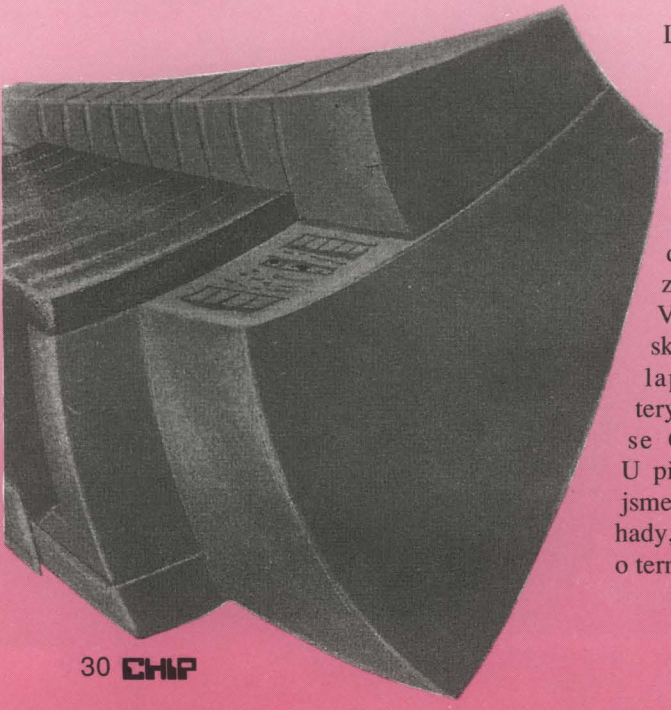
Bude více barev

Do budoucnosti počítejme s tím, že přibudou barvy, a to nejen na obrazovce, ale i na papíře. Mezi přenosnými počítači (portable) se právě ustálil standard VGA s rozlišením 640x480 bodů, se 16 odstíny šedi a už IBM oznamuje XGA (eXtended Graphics Array). Rozlišení vzrostlo na 1024x768 bodů, a přesto je nová grafická karta mnohem rychlejší než standardní karta VGA. Svou předchůdkyni dovede samozřejmě také emulovat a pracuje přitom ještě rychleji. Barevnost roste, počet barev již přesáhl 65 000.

Ani budoucnost laptopů není malována šedou na šedé. Je zřejmé, proč jsou nové počítače Kyocera standardně vybavovány konektorem pro barevný LCD. Zatímco cena displeje s tekutými krystaly při použití současné technologie by se měla udržet, je třeba se dívat na obrazovky vyrobené novými technologiemi, např. s aktivními maticemi, pro jejich vysoké ceny jako na prototypy.

Na to, abychom se mohli běžně kochat pohledem na barevné obrázky nejenom na obrazovce, ale v pohodě si je mohli odnést pěkně na papíře domů, si zatím ještě počkáme. I když po určitém zlevnění takového reprodukčního zařízení by stoupla i šance na větší rozšíření. Faktem však zůstává, že reprodukční zařízení, které bude schopné zhotovovat barevné obrázky v kvalitě srovnatelné s kvalitou dosahovanou u laserových tiskáren, bude stále patřit k luxusnějšímu zboží. Na cenový skok z pětimístných na čtyřmístné cifry si musíme počkat. Od jednoho japonského výrobce jsme se dozvěděli, že barevná tiskárna pracující na principu tepelné sublimace, by mohla stát něco kolem 35 000 marek. Bude tisknout na formát A4 v rozlišení běžném pro laserové tiskárny - 300 řádků na 1 palec. Technika, která se zde používá, míchá barvy v každém jednotlivém bodě obrazu. Proto není nutné vytvářet barvy seskupováním jednotlivých bodů - jako při tisku šedých ploch. Otevírá se zde tedy možnost plného rozlišení i při barevném tisku.

Největší podíl všech tiskáren budou však stále ještě tvořit zařízení tisknoucí černou (nebo jinou barvu) na bílém. Tyto tiskárny si svou pozici udrží i nadále, protože budou stále levnější. Svým dílem k tomu přispěje i nový čip kalifornské firmy Dr. Design. Nahrazuje 70 dosavadních součástek, a tak šetří spotřebu proudu i místo. Ceny jdou dolu i u nových laserových tiskáren, které vytisknou za minutu méně stránek. Jejich katalogové ceny by se měly pohybovat na úrovni lepších 24jehličkových tiskáren. Podle kursu dolaru by potom prodejní ceny mohly oscilovat kolem 1000 marek.



Kyocera svým barevným LCD displejem doplnila barvu na obrazovce a na papíře o barvu na počítačích třídy portable. U laptopů je problém složitější, protože už při černobílém zobrazení je málokterý displej vhodný pro provoz nezávislý na elektrické síti. V laboratořích jednoho japonského koncernu se na barvě pro laptopy už pracuje. O některých výsledcích tohoto snažení se Chip už zmiňoval dříve. U přístroje, který zatím vznikl, jsme však odkázáni pouze na dohady, ale i zde by se mělo jednat o termoproces.

Malí vyhánějí velké

Laptopům bude patřit budoucnost už příští rok, a to i tehdy, nedojde-li ke zlepšení. V Japonsku už tyto příruční počítače co do prodaných kusů své stacionární příbuzné předstihly. Prodloužení periody nabíjení akumulátoru na jednu až tři hodiny nemůže být posledním slovem. Bohužel očekávat zde nějaký převrat by bylo naivní.

Určitým odlehčením zdroji by mohlo být používání Flash-EPROM jako paměťového média, jako to poprvé udělal Psion u MC 400. Od jejich používání však ostatní výrobce odrazuje mezitím zavedená norma pro paměťové karty (systém Psion této normě také nevyhovuje). MC 400 se mimochodem vyznačuje velmi bohatou nabídkou programů. Nová, rychlejší verze víceúlohového operačního systému 2.0 je už hotová. Až bude kompletní i vývojový systém C++, jistě se softwaroví vývojáři pustí do práce a co nejdříve nám předvedou svá zlepšení.

U docela malých počítačů, uváděných pod názvy Notebook, Palmtop nebo Handheld, chybí především místo na mechaniky disků či disket a dostatečně dimenzovaný zdroj. Anglická firma Microwriter navrhuje pro tuto třídu následující řešení konfliktu velikosti klávesnice a velikosti lidského prstu. Počítač Agenda má kromě normální číselné klávesnice ještě sedm přídavných kláves pro editaci textu. Uživatel se tedy musí naučit speciální pětiprstovou abecedu. Tato "microwritingová" abeceda je prý intuitivní, a proto lehká na učení; jeli to však ta správná cesta, se teprve ukáže.

Amstrad si při zmenšování tak radikálně nepočíná. Vyvíjí počítač podobný počítači typu Z88 firmy Cambridge Computers. Amstradský Notebook je vybaven vysloužilým čipem z doby počátků mikroprocesorů Zilog Z80 nebo Z80A. Osmiřádkový displej je určen

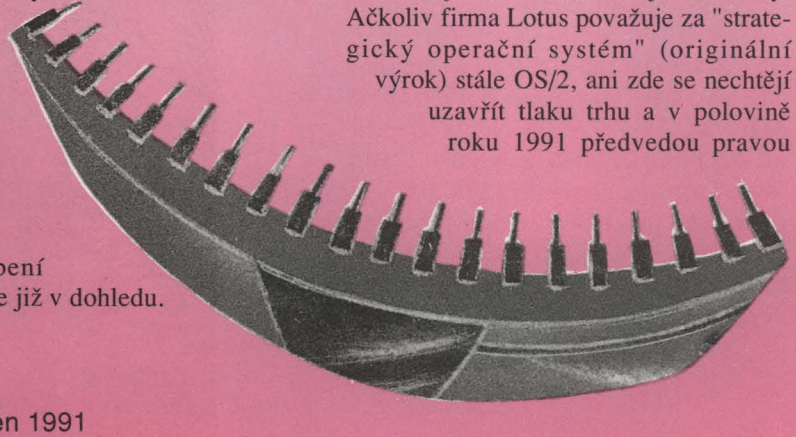
především pro zpracování textů. Soudě podle velikosti by klávesnice mohla být k tomuto účelu vhodná. Mluví se o prodejní ceně okolo 600 marek.

Z dobře informovaných kruhů jsme se dozvěděli o podílu firmy na vývoji laptopu Primus Toshiba. Vzhledem k značné váze portablu Macintosh by byl kompaktnější a lehčí cestovní Mac jistě vřele uvítán. Také pokud jde o ceny, mají být nové Macy, předvedené na podzim 1990, začátkem nové strategie Applu. Nízké ceny by neměly nijak omezit jejich progresivitu. Naopak, podle člena vedení Michaela Spindlera by k technice za příznivější ceny mělo dojít jen větší invencí. Podle jeho mínění budou při práci s počítači tóny a barvy hrát stále důležitější roli.

IBM, jehož první pokusy s portably nebyly zrovna povzbudivé, také nastupuje do boje o podíl na trhu. Mluví se o počítačích vyšší výkonové třídy. Ostatně právě vyšší výkonnostní třída pomáhá pracovním stanicím (workstations) dobývat trh.

Pracovní stanice přicházejí

V roce 1991 je třeba počítat přímo se záplavou nových pracovních stanic. Plagiátorům to dovolila především architektura Sparc firmy Sun. K tomu navíc firma LSI nabídne sadu čipů požehnanou licencí firmy Sun pro všeobecné použití. K sadě těchto čipů patří: řadič paměti, zásobník dat, Cache řadič, dva řadiče pamětí, videořadič, hodiny, řadič přímého přístupu k paměti (DMA), stejně jako celočíselná jednotka a jednotka plovoucí desetinné čárky. Přirovnání, že se tato licence velmi podobá povolení na tisk peněz, asi sedí. Zdvojnásobení trhu stanic je již v dohledu.



Další pokrok přichází z oblasti softwaru. Firma Insignia vyvinula programový emulátor umožňující spouštět programy MS-DOS na pracovních stanicích Sparc stejně rychle, jako by to dokázal IBM PC/AT kompatibilní s taktem 6 nebo 8 MHz. Na pracovních stanicích však může DOS program běžet paralelně s dalšími procesy. Dokonce může pracovat i několik DOS programů současně.

Digitální interaktivní video DVI vyvinuté Intelem ukazuje na obrazovce nejen barevné, ale i pohyblivé obrázky ve video kvalitě. Statické obrázky a stereofonní zvuk v hifi kvalitě se na počítačích dají rovněž zpracovávat. Jeden a čtvrt hodiny videoprogramu se vejde na jeden CD. Do určité míry může divák sám ovlivnit děj. Společně s japonským koncernem Matsushita vyvíjejí američtí výrobci čipů DVI-CD-ROM přehrávač. Zatím je u DVI nutný složitý hardware, hlavně přídavná karta pro PC. Nový přehrávač by se jednoduše připojoval na televizor a pohodlně obsluhoval myší.

Přínosem jsou Windows

U softwaru se dá předpokládat, že nástup, který započal Windows 3.0, bude pokračovat. I při rozvoji aplikací Windows se dají očekávat vzrušující novinky. Ačkoliv firma Lotus považuje za "strategický operační systém" (originální výrok) stále OS/2, ani zde se nechtějí uzavřít tlaku trhu a v polovině roku 1991 předvedou pravou verzi Lotusu 1-2-3. Původce Windows - Microsoft naproti tomu vsadil na Excel ve verzi 3.0. S německou verzí se dá počítat na CeBitu. Nový Excel bude umět hodně z toho, co předvedl Wingz od Informixu.

Kvality prezentace se velmi výrazně zlepšují. Stránka je tvořena textem nebo grafikou, které se takříkajíc jen nahodí na papír a nemusí se ani umísťovat do tabulky. Z řádku menu na levé straně obrazovky může uživatel volit nástroje grafického zpracování. Často užívané funkce se dají spouštět tlačítky, jež mohou být umístěna v tabulkách a mohou například startovat makra. Dlouho očekávaný jazyk maker, podobný novému basicu Windows, zůstává ještě touženým přáním. Ovšem nová výpočetní metoda, kterou Microsoft nazývá "intuitivní logika", už zde má být. Podpora souborů Lotusu 1-2-3 je také výrazným krokem vpřed.

Světová jednička ve zpracování textů Wordperfect vstupuje i na trh Windows. Vpád americké verze na německý trh je bezprostředně před námi. Když uvážíte, co provedli "myší odborníci" z Utahu s ovládáním myší u Wordperfectu 5.1, bude jistě zajímavé, jak se vypořádají s Windows.

Na CeBitu můžeme očekávat novinky, pokud jde o zpracování textů, pocházející také ze SRN .

První obnovené reálné gymnázium
Lidnerova 1, 180 00 Praha 8,
☎ (02) 828 494
Jediná nezávislá všeobecně vzdělávací střední škola v Čechách.
Člen FEDE - Federace evropských škol.
Otevřena 4. 9. 1990
Hledá sponzora, který by pomohl vybavit školu výpočetní technikou.
Široké možnosti další spolupráce, rozsáhlá publicita.

INVESTICE PRO BUDOUCNOST

Počítače 386SX se stále více začínají používat jako běžné počítače PC. Ačkoli nejsou zrovna nejrychlejší, jsou postaveny v duchu současného stavu techniky PC. Laboratoř Chipu vyzkoušela 13 v současnosti prodávaných počítačů tohoto typu.

Ulf Rönnau

Nepochybně jsou dnes počítače 386SX v módě. Sotva by se našel marketingový institut, který by neviděl, jak porážejí PC/AT, a nezařadil je na první místo mezi stolními počítači. Samozřejmě, že o těchto tendencích nerozhodují marketingové instituce, ale jen a jen kupující. A ti chtějí mít dobré důvody, proč dát přednost 386SX ať už před modelem PC/AT, nebo počítačem třídy 386 s plně 32bitovou technikou.

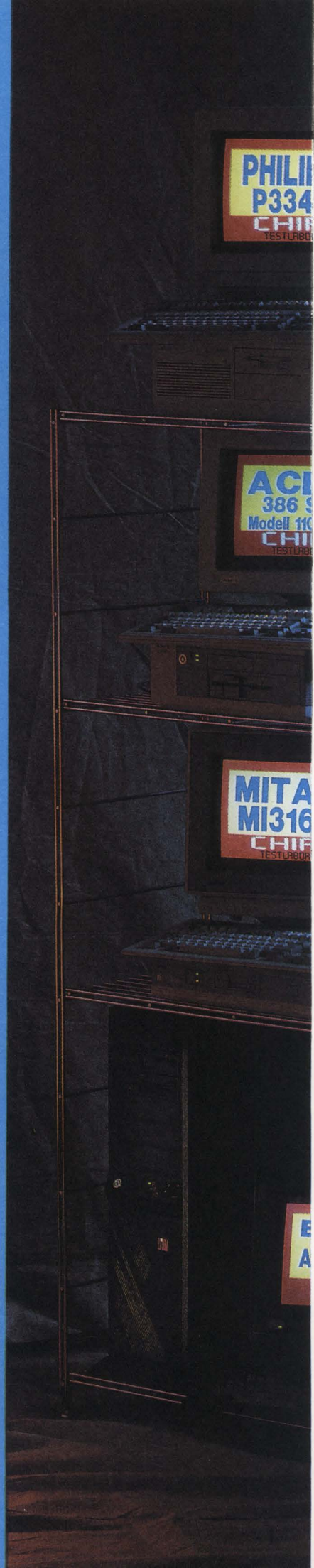
Důvody tady jsou. Možná nejsilnějším argumentem je to, že koupí počítače 386SX se nedá nic pokazit, neboť je investicí pro budoucnost. Pro mnohé kupce počítačů je tato jistota v překotném technickém vývoji na prvním místě seznamu priorit.

Přestože 386SX-PC za dospělým počítačem 386 výrazně výkonově zaostává, hromadí v sobě přece jen všechny koncepce, které tvoří současnou úroveň stavu techniky kompatibilní s PC IBM. Zde nejde v žádném případě jen o dispozice k výpočtům, ale především o promyšlenou organizaci pracovní paměti. Tento faktor se stává zajímavým zejména při posledním vývoji trhu; ceny třídy SX mají klesající tendenci.

Z technického hlediska také sotva existují důvody, proč by měl být SX výrazně dražší než PC/AT. Z hlediska celkové architektury se totiž u obou jedná o 16bitové počítače, které jsou kromě procesoru založeny na srovnatelných komponentech.

To je ten šachový tah, kterým chce výrobce čipu Intel své SX procesory, a tím i na nich založená PC, postrčit na cestu k úspěchu. "Navenek", z hlediska pracovní paměti, sběrnicového systému počítače, se procesor 80386SX tváří jako starodávný 16bitový procesor v PC/AT. Datová sběrnice transportuje data a programové instrukce do pracovní paměti a zpět po 16 bitech, adresová sběrnice se svými 20 spoji stačí rovněž tak přímo obsloužit jen 16 MB paměti. To je ten předpoklad: obrátit se zpět na masově produkovanou 16bitovou techniku s cílem dosáhnout nižší ceny.

Jen uvnitř se procesor SX chová jako pravá 386. Zpracovává instrukce a data najednou až po 32 bitech. Vzhledem k omezení komunikační cesty směrem ven potřebuje při plnění svých registrů více času. Procesor SX ovládá stejně jako procesory 386 a 486 různé způsoby provozu, které znamenají zajištěnou budoucnost. Za prvé se SX chová jako starožitný procesor 8086, a optimálně tudíž obsluhuje provozní systém DOS se všemi jeho programy. Za druhé simuluje 386SX procesor PC/AT 80286, který získává díky nejnovějšímu softwarovému vývoji na aktuálnosti. Windows 3.0 stej-



M. Spakowski

WANG
PC 350/16S
CHIP
TESTLABOR
PEACOCK
AT 386-SX
CHIP
TESTLABOR
ALR
PowerFlex Plus
CHIP
TESTLABOR
COPAM
PC 386SXM/16
CHIP
TESTLABOR
SAMPO
IPS 386/16-21
CHIP
TESTLABOR
ARCHE
RIVAL
386SX
CHIP
TESTLABOR
COMPAQ
DESKPRO
386s
CHIP
TESTLABOR
AST-Premium
386/SX 16
Modell 45 V
CHIP
TESTLABOR

ně jako chystaná verze MS-DOS 5.0 běží na procesoru 80286 v chráněném módu s tím očividným pozitivním výsledkem, že se překonává pověstná hranice 640 KB DOS a bez omezení se nechá adresovat 16MB paměť jako v nových Windows.

Za třetí je zde opravdový režim 386 - pravé 32bitové programy, kde je vidět zřetelný výkonový skok. Architektura 80386 dokonce dovede simulovat současně několik počítačů 8086 (tedy třídy PC/XT); samotný procesor nabízí v tomto takzvaném virtuálním režimu 8086 podporu pro řízení procesů, čímž dovoluje opravdový multitasking.

Je vidět, že procesor 386SX svou technickou podstatou nabízí proti PC/AT zřejmé výhody. Přesto se vnucuje otázka, co tyto výhody přinášejí do dnešní praxe. Důraz je na slově "dnešní".

Nabídka uživatelských programů v pravém 386-kódu nehraje dosud významnou roli. Je faktem, že počítače kompatibilní s IBM bez ohledu na svou třídu jsou v drtivé většině provozovány pod MS-DOS. 386 zde má jednu specifickou výhodu: na PC s 386 stačí jednoduchý ovladač na to, aby se bez dodatečného hardwaru paměť 11 MB obyčejného PC/AT (Extended Memory) dala využít jako Expanded Memory, aniž bychom se připravili o mnohé uživatelské programy. Proti nákupu speciálního rozšíření paměti, v budoucnosti ostatně téměř bezpředmětnému, je to bezpochyby cenová úspora. Nejpozději v příštím roce význam Expanded Memory začne výrazně klesat. Jak již bylo řečeno, Windows 3.0 jsou připraveny, jejich nový model ovladače paměti adresuje nyní 16 MB Extended Memory přímo. To je druh paměti, kterou najdeme u každého PC/AT (pokud disponuje 1 MB RAM).

S příchodem MS-DOS verze 5.0 se dají vbrzku očekávat mnohé další velké změny, které vytvoří standard v přístupu k Extended Memory. Tady - to je nutno konstatovat - však výhody 386 končí na standardu PC/AT. Na druhé straně umožňuje 386 použít pod MS-DOS některé rafinované programy, které schopností 386 využívají. Paleta sahá od změn umístění ovladačů rezidentních programů v RAM paměti (vytváří místo pro uživatelské programy) až po relativně spolehlivý multitasking MS-DOS.

Naděje protagonistů 386 jsou proto namířeny do budoucnosti: dá se předpokládat, že zejména Windows, ale i OS/2 se v letošním roce objeví na trhu v plné 32bitové verzi a v duchu očekávání poslouží zvýšenou rychlost a vyzrálou obsluhou paralelních procesů (multitasking). Z toho mohou profitovat majitelé počítačů 386SX, obec PC/AT naproti tomu přijde zkrátka.

Windows 3.0 nabízejí již dnes speciální režim 386 (stará se o paralelní běh programů MS-DOS), který však můžeme vzhledem k vysokým nárokům na výkon těžko doporučit pro počítače 386SX; zde by měl být nasazen pravý 32bitový počítač. Skoro totéž se dá říci o 32bitové verzi Unixu: pro tak objemný softwarový systém se 386SX-PC se svým výkonem jeví jako poddimenzovaný technický základ.

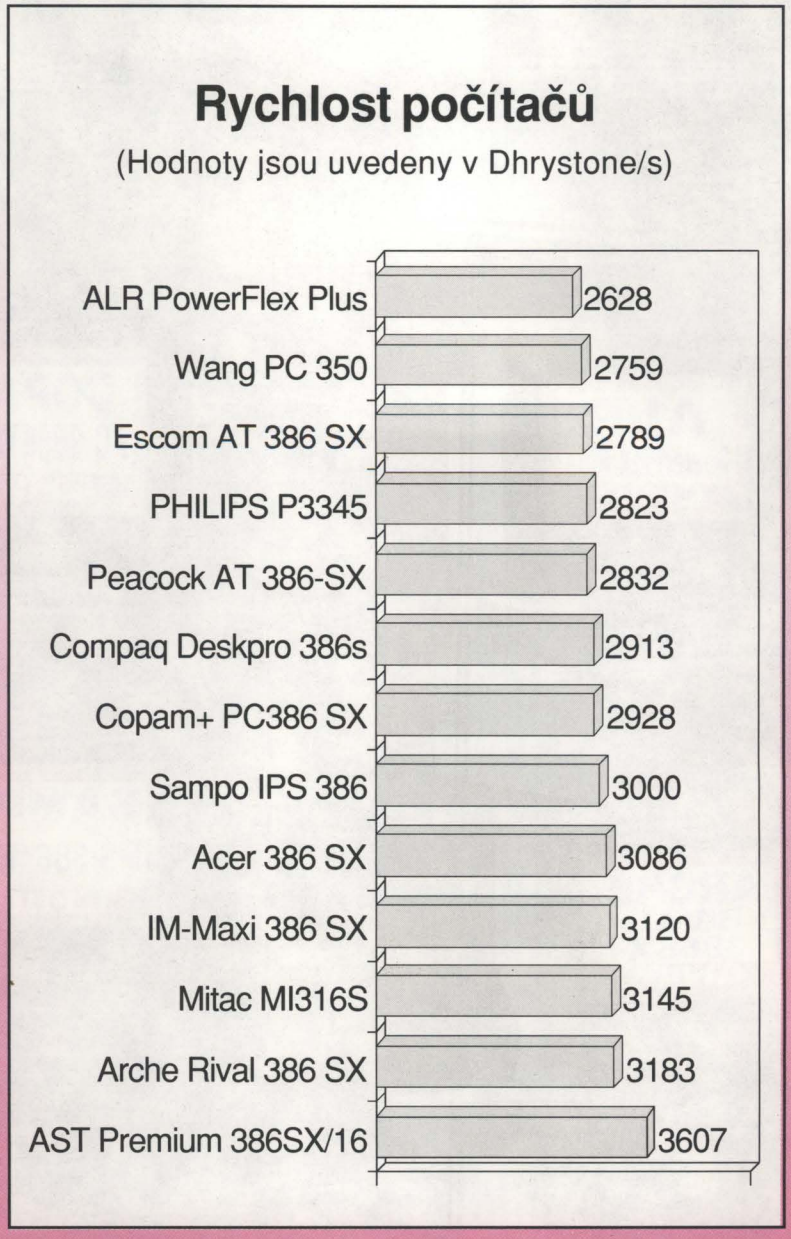
Dosti teorie. Chip protáhl svou testovací laboratoří 13 počítačů s procesorem SX. Všechny měly tyto parametry: takt 16 MHz, nejméně 2 MB pracovní paměti a barevnou grafiku VGA. Vědomě jsme se vzdali zbrusu nových přístrojů s taktem 20 MHz a zvolili jen 16 MHz přístroje; chtěli jsme totiž testovat mezi uživateli hodně rozšířené přístroje, které mají dětské nemoci již za sebou.

Často se říká, že právě u počítačů SX jsou rozdíly mezi přístroji jednotlivých výrobců nepatrné. Test tuto fámu nepotvrdil. Při srovnávání čistě výpočetních výkonů se sice ukázaly relativně malé rozdíly (jak ukazují výsledky Dhrystone testu na této straně), srovnání celkových užitných výkonů přístrojů vlivem přístupu k paměti, rychlosti zobrazování a pevného disku ukázalo však viditelné rozdíly.

Jednotlivé hodnoty naměřené u 13 testovaných počítačů jsou sestaveny do šesti diagramů na konci tohoto článku. Specifické vlastnosti jsou uvedeny v navazujících individuálních portrétech.

Základem diagramů výkonu jsou stejně jako v předcházejících srovnávacích testech v Chipu zavedené testy (benchmarks), C-bench (jednotlivý test) a PS marks (podle rychlosti v Dhrystone). Abychom si o každém počítači udělali ucelený obrázek, prosvítili jsme také jeho hardware speciálními měřicími přístroji.

Závěry našeho měření jsou otištěny u každého počítače. Tyto diagramy ukazují odezvu RAS a CAS (Row a Column Address Select) každého počítače, která hraje roli při adresování paměti. Tyto hodnoty poskytují v první řadě informace o jakosti řídících signálů počítače a tím o kvalitě návrhu desky pro součástky a o použitých součástkách.



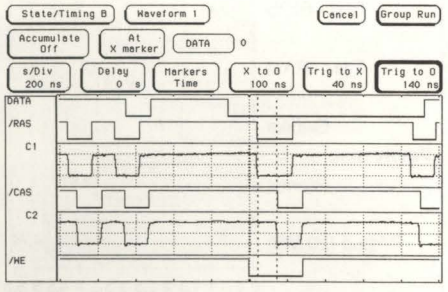
Acer 386 SX

Acerův Model 1100SX se představuje stabilně postavenou kompaktní skříňkou. Pohled do vnitřku počítače odhalí čistě propojené systémové jednotky.

Počítač má zámek, který ho chrání před neoprávněným přístupem. Nechybí indikace provozu, taktovací frekvence ani tlačítko RESET. Nemá bohužel síťový výstup pro monitor. Monitor tedy musí být zapínán vždy zvlášť. To je nepohodlné, protože jeho vypínač je příliš vzadu. Poněkud rušivý je i značný hluk ventilátoru.

Testovaný přístroj byl vybaven pouze jednou mechanikou 5,25", ve skříňce je ale místo pro další 3,5" jednotku.

Na levé straně skříňky vpředu jsou dva konektory pro klávesnici a sběrnicovou



myš (Bus-Mouse). Myš je součástí dodávky. Navíc je k dispozici 9pólový a 25pólový konektor sériového rozhraní a paralelní výstup.

Na pravé straně monitoru jsou regulátory jasu a kontrastu. Prvky pro nastavení výšky obrazu a horizontální polohy jsou bohužel na zadní straně monitoru utopeny pod krytem a lze je ovládat prakticky jen šroubovákem. Monitor však přesvědčí jasnými barvami a ostrým zobrazením.

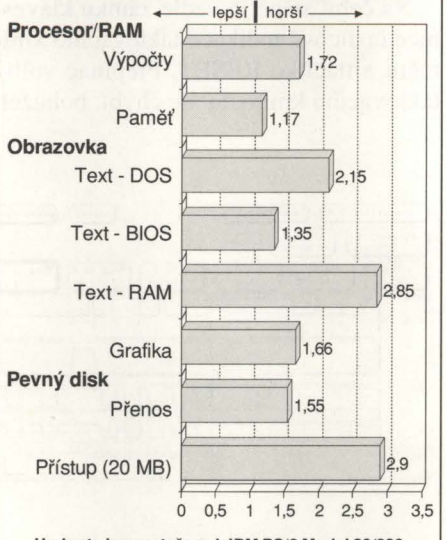
Acer je dodáván s MS-DOS 3.3, GW-Basic, Windows 386 a některými pomocnými programy jako Cache a ovladači EMS a VGA. Software i odpovídající příručky jsou v němčině. Nechybí ani rozsáhlá příručka uživatele.

Celkový výkon počítače je dobrý, i když grafika dokáže zobrazit pouze 640x480 bodů při 16 barvách.

Přesahem pouhých 14,5% vykazuje Acer dobré signálové poměry.

Testy Chipu

Acer 386 SX



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Acer 386 SX

Výkon	25%	4
Vybavení	20%	4
Provedení	15%	3,5
Dokumentace	10%	4
Cena	30%	2,5
Celkem	100%	3,5

Líbilo se nám:

- konektor pro sběrnicovou myš (myš Bus-Mouse je součástí dodávky)

Naše výhrady:

- chybí tlačítko RESET
- chybí síťová zásuvka pro monitor

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

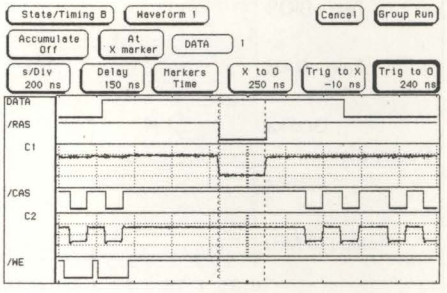
ALR Powerflex Plus

Powerflex se vyznačuje, jak už název napovídá, vysokou flexibilitou. Základní model je vybaven procesorem 80286, který lze pomocí zvláštního řešení sběrnic a odpovídajících procesorových karet nahradit jiným. Těmito minikartami lze počítač doplnit od SX až po 486 s frekvencí 25 MHz.

Powerflex má robustní skříňku, která nabízí dvě zásuvky pro jednotky 5,25" a jednu pro 3,5". Zásuvka 3,5" byla v testovaném přístroji osazena diskem 3,5".

Vnitřek ALR je čistě propojen, chybí mu však tlačítko RESET. Klávesnice má velice pravidelný chod a ve srovnání s ostatními se nám líbila nejvíce.

Powerflex nemá žádný prostředek,



který by bránil v přístupu k počítači. Také chybí přepínač taktovacího kmitočtu.

ALR byl vybaven grafickou kartou ATI-VGA-Wonder a monitorem Panasonic. Na přední stěně monitoru jsou regulátory horizontálního posunu, jasu a kontrastu, jimiž je možné nastavit jasný a kontrastní obraz. Kombinace grafické karty a monitoru dokáže zobrazit rozlišení od standardu VGA, přes 800x600 bodů (256 barev) až po 1024x768 bodů s 16 barvami.

Operační systém bohužel nebyl dodán, lze si ho však opatřit za cenu 315 DM (MS-DOS 4.01). Zato je dodána ke grafické kartě připojitelná myš (Bus-Mouse). Diskety s pomocnými programy měly bohužel špatný formát.

Příručka ALR poskytuje mnoho užitečných informací, v mnohých bodech by však mohla být obsáhlejší.

Správné hrany signálů. Přesah 17,9%.

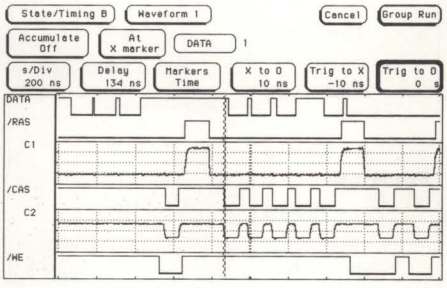
Arche Rival 386 SX

Arche Rival se vyznačuje zajímavou péčí výrobce: firma dává na počítač dvouletou záruku s bezplatným servisem. Již tato zvláštnost naznačuje solidnost firmy.

Skříň počítače je nápadně robustní, což platí i pro uchycení mechanik. Bohužel má počítač nápadně hlučný ventilátor.

Skříň přístroje má líbivý design, ale síťový vypínač je, jak je dost obvyklé, umístěn na zdroji vpravo vzadu, a je tak poněkud hůř přístupný.

Na čelní stěně je vedle zámku klávesnice číslicová indikace taktovacího kmitočtu a tlačítko RESET. Přepínač volby taktovacího kmitočtu ale chybí, bohužel.



Protože takt nelze přepnout ani pomocí kombinace kláves, zbývá pouze poněkud nepohodlná cesta přes SETUP.

Ve skříňce jsou dále dvě zásuvky pro jednotky 5,25", z nichž je jedna osazena odpovídající disketovou mechanikou.

Náš testovaný přístroj byl vybaven 14palcovým monitorem s pevným kmitočtem. Ten dával velmi ostrý, kvalitní obraz. Na jeho přední stěně jsou snadno přístupné tahové regulátory jasu a kontrastu.

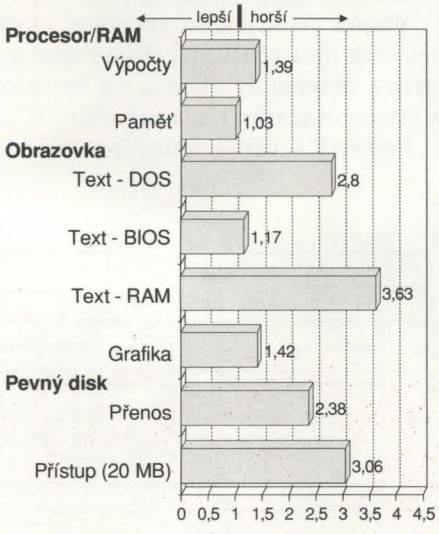
Klávesnice počítače Arche má správný chod a lze ji sklonit do dvou poloh. Kladně lze hodnotit i to, že kabel lze uchytit v různých polohách (vlevo, středem, vpravo).

Uživatelská příručka k počítači je dosti obsáhlá a podrobná. K dodávce patří MS-DOS 3.3 a GW-Basic.

Počítač je silný v signálových parametrech:Rival má přesah pouhých 10,1%.

Testy Chipu

ALR PowerFlex Plus



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

ALR PowerFlex

Výkon	25%	2
Vybavení	20%	3
Provedení	15%	4
Dokumentace	10%	3
Cena	30%	3
Celkem	100%	2,9

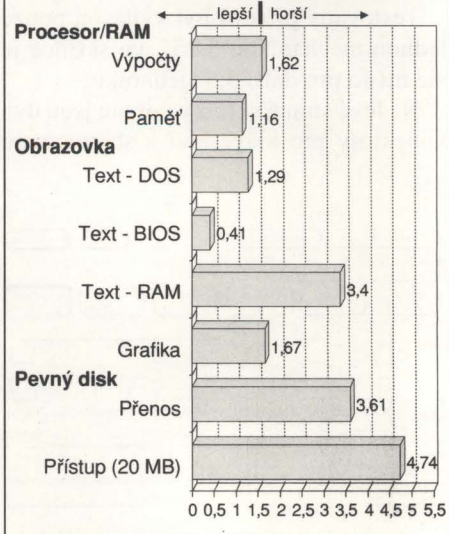
Líbilo se nám:
- do počítače je možné vložit přídavnou kartou s procesorem 386 či 486

Naše výhrady:
- chybí tlačítko RESET
- chybí indikace frevence

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Testy Chipu

Arche Rival 386 SX



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Arche Rival 386 SX

Výkon	25%	4
Vybavení	20%	4,5
Provedení	15%	4
Dokumentace	10%	4
Cena	30%	4
Celkem	100%	4,1

Líbilo se nám:
- dvouroční bezplatný servis
- kvalitní monitor

Naše výhrady:
- chybí přepínač frekvence

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

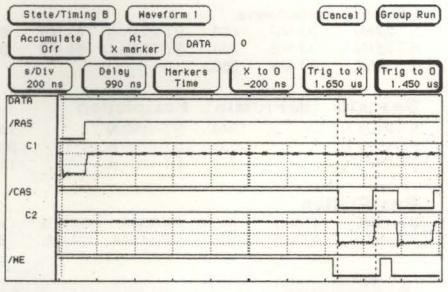
AST Premium 386 SX/16

AST Premium je podobně koncipován jako počítač Powerflex ALR. I zde se dá vyměnit deska CPU - počítač tedy může být doplněn rychlejším procesorem.

Počítač upoutá svou solidní skříňkou s robustně provedenými zásuvkami mechanik a stabilizujícími prvky. Všechny systémové prvky jsou přehledně propojeny kabely. Zůstává snad jen přání tišího ventilátoru.

Na přední stěně vpravo je místo pro tři jednotky 5,25", např. disketové mechaniky nebo streamer. Testovaný přístroj byl avšak osazen pouze jednou mechanikou 5,25".

Na základní desce je umístěn grafický adaptér vybavený 256 kB paměti. Zvládá



rozlišení 800x600 při 16 barvách a maximálně 640x400 při 256 barvách.

Dodávaný 14palcový monitor zasynchronizuje všechny standardní režimy VGA včetně výše uvedených. Vpředu na monitoru jsou umístěny prvky pro ovládání jasu a kontrastu, vzadu lze nastavit výšku obrazu a vertikální i horizontální pozici.

Obraz se jeví ve výborných barvách a velmi ostře.

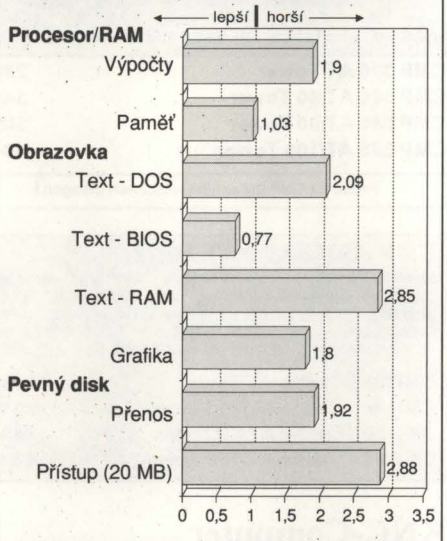
Je potěšitelné, že v nastavení SETUP lze zvolit heslo jako efektivní ochranu před neoprávněným přístupem. Zámek na zadní stěně navíc chrání kryt skříně před sejmutím.

Uživatelská příručka a podklady k pomocným programům jsou v angličtině. Dokumentace je obsáhlá a podrobná. MS-DOS nebyl dodán; na přání lze ale dodat MS-DOS 3.3 nebo 4.01.

Signály počítače AST jsou uspokojivé (přesah 24%).

Testy Chipu

AST Premium 386SX/16



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

AST Premium 386SX/16

Výkon	25%	3
Vybavení	20%	3,5
Provedení	15%	4
Dokumentace	10%	3,5
Cena	30%	2,5
Celkem	100%	3,2

Líbilo se nám:
- možnost nastavení hesla v SETUP
- dvě 25pólová sériová rozhranní

Naše výhrady:
- velmi hlasitý ventilátor
- drátové spoje na základní desce

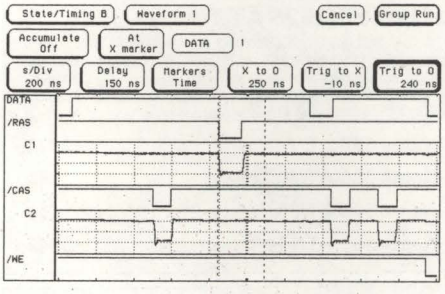
Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Compaq DeskPro 386 S

Na počítači Compaq DeskPro nejvíce upoutá vydařený design. Kompaktní skříňka nabízí místo pro tři mechaniky s poloviční výškou. Možnosti rozšíření také nejsou ošizeny - konstruktéři počítali se čtyřmi sloty pro 16bitové karty.

Nejprve k vnějším znakům. Počítač nemá indikaci taktovacího kmitočtu; ta by zde byla zbytečná, protože taktovací kmitočet nelze přepnout. Tím pádem samozřejmě chybí i tlačítko TURBO. Postrádali jsme ale i tlačítko RESET.

Zato síťový vypínač je snadno dosažitelný na přední straně. Všechna rozhraní (paralelní, sériové, myš) jsou realizována na základní desce, a nepotřebují tedy rozšiřující pozice. Na základní desce



a s pomocí rozšiřujících pozic lze rozšířit operační paměť Compaqu až na 13 MB. To je více než dostačující i pro četné aplikace pod operačním systémem OS/2. Pevný disk nabízí v základní konfiguraci 41 MB prostoru. Výrobce nabízí konfigurace až do 320 MB.

Integrovaný adaptér VGA dovoluje maximální rozlišení 640x480 bodů. Při rozlišení 360x480 bodů je uživateli k dispozici 256 barev. 14palcový monitor tohoto počítače upoutá výbornými barvami a velmi ostrým obrazem. Jednotlivé obrazové body jsou velmi malé a poskytují příjemný obraz.

Při změnách konfigurace musí být z diskety spuštěn program SETUP. Bohužel není přímo v paměti ROM. Před neoprávněným použitím je počítač chráněn heslem. Kladný dojem je potvrzen vysokou kvalitou příruček.

Hodnotou přesahu 25% vykazuje Compaq dobrou kvalitu signálů.

ProSoft-Preise

Auftragsbearbeitung
0261/4047-248 Frau Lenz
0261/4047-249 Frau Nicolay
0261/4047-255 Frau Bosch
0261/4047-218 Frau Schmitt
0261/4047-219 Frau Bock

Telefon 02 61 / 40 47-1

Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie Unterlagen an.

No-Name AT incl. 14" Flat-Screen Monitor

Intel 80286 mit 6/12 MHz (16 MHz lt. Landmark-Test), Sockel für 80287 vorh., 1 MB Hauptspeicher (erw. auf 4 MB on Board, Award oder AMI Bios, Echtzeituhr, parallele und serielle Schnittst., 1 Disklaufwerk 1,2 MB, Kombicontr. 1:1, EMS nach LIM 4.0 in Hardware, Hercules komp. Grafikkarte, MF-Tastatur, incl. 14" Flat-Screen Monitor, incl. Textverarbeitungspr. Klartext

Baby-AT	1098.-	Tower-AT	1248.-
Baby-AT/20	1498.-	Tower-AT/20	1648.-
Baby-AT/40	1648.-	Tower-AT/40	1848.-
Baby-AT/65	1698.-	Tower-AT/65	1898.-
Baby-AT/100	2098.-	Tower-AT/100	2298.-

No-Name AT 386 SX 20 MHz

CPU 80386 SX-20, 2 MB Hauptspeicher (bis 8 MB on Board), Sockel für 80387SX vorh., Echtzeituhr, parallele und serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, große DIN-Tastatur, Hercules komp. Grafikkarte, Kombicontroller Interl. 1:1, incl. 14" Flat-Screen Monitor und Textverarbeitungspr. Klartext

Baby SX	1798.-	Tower SX	1998.-
Baby SX/40	2348.-	Tower SX/40	2548.-
Baby SX/65	2448.-	Tower SX/65	2648.-
Baby SX/100	2748.-	Tower SX/100	2948.-

No-Name 386-25 AT Tower

Intel 80386 mit 25 MHz (32 MHz lt. Landmark-Test), 4 MB Hauptspeicher (erw. bis 8 MB on Board), Echtzeituhr, Sockel für 80387 vorh., parallele und serielle Schnittst., 1 Disklaufwerk 1,2 MB, Kombicontr. Interl. 1:1, Hercules komp. Grafikk., Tastatur, 14" Flat-Screen Monitor, Textverarbeitungspr. Klartext

No-Name 386 AT Tower	2798.-
No-Name 386 AT/40 Tower	3348.-
No-Name 386 AT/80 Tower	3798.-
No-Name 386 AT/100 Tower	3948.-

No-Name 386 Cache AT Tower

Intel 80386 mit 33 MHz (58 MHz lt. Landmark-Test), 4 MB Hauptspeicher (erw. bis 8 MB on Board), Echtzeituhr, Sockel für 80387 und Weitek 3167 vorh., parallele u. serielle Schnittstelle, 1 Disklaufwerk 1,2 MB, Kombicontr. Interl. 1:1, Hercules kompatible Grafikkarte, Tastatur, incl. 14" Flat-Screen Monitor, Cache Speicher 64 KB u. Textverarbeitungsprogramm Klartext

No-Name 386 Cache AT Tower	3398.-
No-Name 386 Cache AT/40 Tower	3948.-
No-Name 386 Cache AT/80 Tower	4398.-
No-Name 386 Cache AT/100 Tower	4598.-

Betriebssystem DR-DOS 5.0 dt.	298.-
Betriebssystem DR DOS 3.41 dt.	88.-

Commodore

Commodore C 64 II	288.-
Commodore 128 D	628.-
Diskettenlaufwerk VC 1541 II	298.-
Color-Monitor für C 64 / 128 D	388.-
Amiga 500 inkl. 1084 S - Monitor	1448.-
Amiga 2000	1948.-
Commodore PC -10 III - inkl. 14" Monitor	948.-

Dr. Neuhaus Faxkarten

Faxy Mini	799.-
Faxy PC Junior	998.-
Faxy Master	1698.-

Alle Faxkarten sind postzugelassen !

Atari

Atari-Produkte preiswert lieferbar. Rufen Sie an!

CMP

CMP-AT 386 SX 20

CPU 80386 SX-20, 2 MB Hauptspeicher (bis 8 MB on Board), Sockel für 80387SX vorh., Echtzeituhr, parallele und serielle Schnittstelle, 1 Disklaufwerk 1,2 MB und 1,44 MB, große DIN-Tastatur, Hercules komp. Grafikkarte, Kombicontr. Interl. 1:1

CMP Baby SX	1898.-	CMP Tower SX	2098.-
CMP Baby SX/20	2298.-	CMP Tower SX/20	2498.-
CMP Baby SX/40	2448.-	CMP Tower SX/40	2648.-
CMP Baby SX/65	2548.-	CMP Tower SX/65	2748.-
CMP Baby SX/100	2848.-	CMP Tower SX/100	3048.-

Technische Daten für CMP 386er

Intel 80386 mit 25 MHz (32 MHz lt. Landm.-Test), 4 MB Hauptspeicher (erw. auf 8 MB on Board, Echtzeituhr, parallele u. serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB und 1,44 MB, Hercules komp. Grafikk., MF-Tastatur, Kombicontr. Interl. 1:1

CMP 386 AT Tower	2898.-
CMP 386 AT/40 Tower	3448.-
CMP 386 AT/80 Tower	3898.-
CMP 386 AT/100 Tower	4048.-

Preise für CMP 286er bitte telefonisch erfragen !

CMP 386 Cache AT Tower

Intel 80386 mit 33 MHz (58 MHz lt. Landmark-Test), 4 MB Hauptspeicher (erw. bis 8 MB on Board), Echtzeituhr, Sockel für 80387 und Weitek 3167 vorh., parallele u. serielle Schnittstelle, 1 Disklaufwerk 1,2 MB u. 1,44 MB, Kombicontr. Interl. 1:1, Hercules komp. Grafikk., Tastatur, 64 KB Cache Speicher

CMP 386 Cache AT Tower	3498.-
CMP 386 Cache AT/40 Tower	4048.-
CMP 386 Cache AT/80 Tower	4498.-
CMP 386 Cache AT/100 Tower	4698.-

KNC-Computer

Sentosa 386 Tower Jetzt mit 25 MHz !

Intel 80386 mit 25 MHz, 4 MB Hauptspeicher, Sockel für 80387 oder Weitek 1167 vorh., 1 Disklaufwerk 1,2 u. 1,44 MB, Serielle und Parallele Schnittstelle, 100 MB Festplatte (25 ms, Übertragungsrate 1,25 MB/sec, Interleave 1:1), Hercules komp. Grafikk., Tastatur, AT-Controller 1:1 **3948.-**

"Abacus" Cache Tower

CPU 80386-25 mit 25 MHz bei 0 Wait, Sockel für 80387 und Weitek 3167 vorh., 64 KByte Cache 20 ns, Tower-Gehäuse mit 8 Slim - Line Einschübe, 4 MB Hauptspeicher (erw. auf 16 MB), Expanded Memory Manager, Echtzeituhr, 1 Disklaufwerk 1,2 MB (5 1/4") und 1,44 MB (3,5"), 100 MB Festplatte 25 ms, Übertragungsrate 1,25 MB/sec, Interleave 1:1), Kombicontr. Interl. 1:1, 6 freie Slots, 2 Parallele und Serielle Schnittstellen, 250 Watt Netzteil, 14" Flat-Screen Monitor, MGA-Grafikkarte und MF-Tastatur **4298.-**

Swing 386 Cache Tower

CPU 80386-33, 4 MB Hauptspeicher, Sockel für 80387 und Weitek 3167 vorhanden, 64 KByte Cache 20 ns, Parallele und 2 Serielle Schnittstellen, 1 Disklaufwerk 1,2 MB, 100 MB Festplatte (25 ms, Übertragungsrate 1,25 MB/sec, Interleave 1:1), Hercules komp. Grafikkarte, 14" Flat-Screen Monitor, MF-Tastatur, Kombicontr. Interl. 1:1 **4698.-**

Mandarin 486 Cache-Tower

CPU Intel i486-25 Version B6, 4 MB Hauptspeicher (bis 16 MB on Board), Numerischer Coprozessor auf CPU integriert, 8 KB Cache in CPU, zusätzlich 128 KB Memory Cache, 2 parallele und 2 serielle Schnittstellen, Disklaufwerk 1,2 MB, 100 MB Festplatte (25 ms, Übertragungsrate 1,25 MB/sec, Interleave 1:1), Hercules komp. Grafikk., 14" Flat-Screen Monitor, MF-Tastatur **6698.-**

Festplatten

Seagate Festplatten

5,25" Festplattenlaufwerke

ST-225	21 MB	368.-	ST-225R	21 MB	328.-
ST-238R	32 MB	398.-	ST-250R	42 MB	398.-
ST-251-1	43 MB	478.-	ST-252	42 MB	458.-
ST-278R	65 MB	498.-	ST-277R-1	65 MB	518.-
ST-4096	80 MB	1098.-	ST-4144R	122 MB	1178.-

3,5" Festplattenlaufwerke

ST-124-0	21 MB	388.-	ST-125-0	21 MB	408.-
ST-125-1	21 MB	428.-	ST-138-0	32 MB	448.-
ST-138-1	32 MB	458.-	ST-138R-1	32 MB	448.-
ST-151	43 MB	618.-	ST-157R-1	49 MB	468.-

Festplattenkits (incl. XT-Controller und Kabelsatz)

ST-225	21 MB	5 1/4"	438.-
ST-238R	32 MB	5 1/4"	468.-
ST-250R	42 MB	5 1/4"	488.-
ST-125-0	21 MB	3,5"	478.-
ST-138R	32 MB	3,5"	528.-

SCSI-Festplatten

3,5" Festplattenlaufwerke

ST-125N-0	21 MB	448.-	ST-125N-1	21 MB	478.-
ST-138N-0	32 MB	478.-	ST-138N-1	32 MB	508.-
ST-157N-0	49 MB	528.-	ST-157N-1	49 MB	558.-
ST-177N	60 MB	668.-	ST-1096N	84 MB	738.-

5,25 Festplattenlaufwerke

ST-224N	21 MB	468.-	ST-251N-0	43 MB	698.-
ST-251N-1	43 MB	768.-	ST-277N-1	65 MB	608.-
ST-296N	84 MB	658.-			

Seagate "IMPRIMIS" Festplatten

ST-2106 N	1348.-	ST-4182 N	1838.-
ST-4376 N	2638.-	ST-4702 N	3628.-
ST-280 A	728.-	ST-1201 A	1618.-

Bus-Platten

ST-125A	21 MB	448.-	ST-138A	32 MB	458.-
ST-157A	49 MB	488.-	ST-1144A	124 MB	898.-

Conner CP 3204	200 MB	1798.-
Conner CP 3104	100 MB	1098.-
Conner CP 3044	40 MB	628.-
Conner CP 3024	20 MB	398.-
Maxtor 7080A	80 MB	898.-
Maxtor 8051A	40 MB	548.-
CD-ROM Laufwerk		998.-

HP Festplatten von 300 bis 1000 MB auf Anfrage lieferbar

Filecard

30 MB Filecard	498.-

Controller

XT-MFM Controller	78.-	Seagate ST-11 M	98.-
XT-RLL Controller	88.-	Seagate ST-11 R	98.-
Controller für 4 Floppys	78.-	AT-Bus Controller	48.-
SCSI ST-01 Controller	58.-	SCSI ST-02 Controller	88.-

AT-MFM Controller	Interleave 1:1	128.-
AT-RLL Controller	Interleave 1:1	148.-
AT-Bus Controller	+ seriell/parallel	128.-
ESDI Adaptec ACB 2322 D Controller		398.-
SCSI Adaptec AHA 1542 B Controller		548.-

Diskettenlaufwerke

360 KB	(5 1/4")	128.-	1,2 MB	(5 1/4")	148.-
720 KB	(3,5")	128.-	1,44 MB	(3,5")	148.-

Streamer

Wangtek F 3040	40 MB für XT oder AT	598.-
Alloy APT-60	60 MB für XT oder AT	598.-
Irwin 185	80 MB für XT oder AT	1248.-
Archive 5540 XL (schnelle Aufz.)	60 MB für AT	598.-

ProSoft GmbH
Zentrale: D-5400 Koblenz-Goldgrube
Bogenstraße 51-53
Postfach 207

ProSoft Köln
Am Vorgebirgstor 11
5000 Köln 51 (Zollstock)
Telefon 02 21/36 90 18
Telefax 02 21/36 24 24

ProSoft München
Theresienstraße 56
8000 München 2 (Schwab.)
Telefon 0 89/28 50 14
Telefax 0 89/28 11 39

ProSoft Luxembourg
15 Rue de Scillas
Industriezone bei MEDIALUX
L-2529 Luxembourg (Howald)
Tel. 40 34 03, Fax 40 34 04

Transmedia Computer GmbH
Lietzenburger Straße 54
1000 Berlin 15
Telefon 0 30/8 81 80 85
Telefax 0 30/8 81 38 21

Dipl.-Ing. Michael Bienert
Annastraße 23
DDR-3060 Magdeburg
Tel. über Gatzemeier 33272

Dresdner ProSoft GmbH, Dipl.-Ing. Körbitz
Tiergartenstraße 81, DDR-8020 Dresden
Tel. 2 32 62 12, Fax 2 37 10 36, Telex 2 6 215

Claude Harpes Media-Videotheque
65-67 Ave. Kennedy, L-9053 Ettelbrück
Tel./Fax 81 86 81

ProSoft Krippner GmbH, Hallesche Str. 35
DDR-7270 Delitzsch/ Bezirk Leipzig
Telefon 28 25

liegen richtig!

Telefax 0261/40 47-252

An den 4 Samstagen vor Weihnachten sind unsere Geschäfte von 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr geöffnet!

2% Skonto bei Abholung und Barzahlung (keine Schecks)

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.

Co-Prozessoren

Intel-Intel-Intel-Intel					
8087	5 MHz	178.-	8087	8 MHz	248.-
8087	10 MHz	318.-	80287	6 MHz	248.-
80287	8 MHz	358.-	80287	10 MHz	378.-
80387SX	16 MHz	558.-	80387	16 MHz	628.-
80387	20 MHz	708.-	80387	25 MHz	888.-
80387	33 MHz	1068.-			
IIT Co-Prozessoren					
80C287	8 MHz	338.-	80C287	10 MHz	358.-
80C287	12 MHz	378.-	80C387	16 MHz	488.-
80C387	20 MHz	558.-	80C387	25 MHz	698.-
Cyrix Co-Prozessoren					
80387	16 MHZ	648.-	80387SX	16 MHZ	598.-
80387	20 MHZ	768.-	80387SX	20 MHZ	678.-
80387	25 MHZ	948.-	80387	33 MHZ	1158.-
Fast-Sockel für 80287-8, 10 oder 12 MHz					38.-
Fast-Sockel für 80387-25 MHz					88.-

Monitore

NEC Multisync 2 A SSI Strahlungsarm			**1078.-**
NEC Multisync 3 D SSI Strahlungsarm			**1378.-**
NEC Multisync 4 D			**2398.-**
NEC Multisync 5 D			**4748.-**
EIZO 9060 S (14")	**1598.-**	EIZO 9070 S (16")	**2198.-**
Sony 1404 E	**1898.-**	Sony 1402 E/5	**1398.-**
No-Name VGA 14" Monitor			**798.-**
No-Name VGA Multiscan 14" Monitor			**848.-**

14" Flat-Screen Monitor Dual (s/w oder amber) 198.-

Grafik-Adapter

VIDEO SEVEN VGA 1024i (16 Bit Karte, 512 KB)	**558.-**
GENOA EGA Hires plus Level 9 (8 Bit, 256 KB)	**178.-**
GENOA Super Hires 16-bit Mod. 6400 (512 KB)	**398.-**
EIZO MD-B10 Karte (16 Bit Karte, 512 KB)	**698.-**
Hercules komp. Grafikkarte	**58.-**
VGA 8822 interlaced 16-bit Auflösung 1024 x 768, 512 KB	**298.-**
VGA 8514 A 16-bit Auflösung 1024 x 768 mit 256 Farben, 1 MB	**398.-**
Soundblaster	**448.-**

Mäuse und Scanner

Logi CA Mouse dt. (Bus/Seriell oder PS/2)	**208.-**
Logi S9 Mouse Bus	**158.-**
Genius GM F-302 Mouse	78.-
MS-komp. Mouse seriell (incl. Softw. + Adapterst.)	48.-
Microsoft-Mouse (Bus oder Seriell)	278.-
Logi Scan Man plus	418.-
Logi Scan Man plus (incl. Image-In)	748.-
Cameron Handy-Scanner (Typ 10) + Handy Reader	578.-
A4-Tech Color-Scanner	648.-
A4-Tech S/W-Scanner	298.-
A4-Tech Maus	48.-

Disketten

	100 Stück	500 Stück	1000 Stück
No-Name 3,5" 2 D	128.-	568.-	998.-
No-Name 3,5" HD	278.-	1208.-	2148.-
No-Name 5 1/4" 2 D	58.-	248.-	448.-
No-Name 5 1/4" HD	128.-	538.-	948.-
Sony/Maxell 3,5" 2 D	248.-	1068.-	1888.-
Sony/Maxell 3,5" HD	518.-	2278.-	4048.-
Sony/Maxell 5 1/4" 2 D	138.-	588.-	1038.-
Sony/Maxell 5 1/4" HD	258.-	1098.-	1948.-

HP, Casio, Sharp

HP-28 S	478.-	HP-48 SX	698.-
Casio FX-850 P (8 KB)	238.-	Sharp 1403 H	198.-
Sharp IQ-7100 M	308.-		
Sharp IQ-8100 M	428.-	Sharp IQ-8300 M	498.-

Software

Framework III	**1448.-**	Pagemaker 3.0	**1548.-**
DBase IV	**1478.-**	DBase IV Entw. Pak.	**2148.-**
Ventura Publ. 2.0	**1948.-**	Ventura Publ. Prof.	**1098.-**
Autosketch 2.0			**238.-**
Autocad Adv. 3 10.0			**7398.-**
PC Tools 6.0 deutsch.	**278.-**	Corel Draw	**1228.-**
Harvard Graphics	**958.-**	F & A 3.0	**948.-**
GEM 1st Word +	**398.-**	GEM Desktop Publ.	**798.-**
GEM Artline	**948.-**	GEM Draw plus	**498.-**
GEM Scan	**278.-**	GEM Present. Team	**898.-**
Turbo Pascal 5.5			**258.-**
Turbo Pascal 5.5 Professionell			**428.-**
Sprint	**438.-**	Turbo Toolboxen	**á 178.-**
Turbo C ++	**258.-**	Turbo Ass./Deb.	**168.-**
Paradox	**1498.-**	Quattro	**398.-**
Wordstar 5.5 Prof.			**788.-**
Wordstar 2000 Rel. 3.01			**898.-**
MS Word 5.0	**898.-**	MS Windows 3.0	**298.-**
MS Multiplan 4.0	**598.-**	MS Quick C Comp.	**228.-**
MS Quick-Basic Comp.	**228.-**	MS Works 2.0	**578.-**
MS-Chart 3.0	**768.-**	MS Quick Pascal	**228.-**
MS Projekt	**868.-**	MS Excel	**938.-**
MS Word für Windows	**998.-**	Lotus 1-2-3 3.0	**1098.-**
Lotus Freelance +	**978.-**	Lotus Symphonie	**1428.-**
Adv. Norton Utilities	**238.-**	Norton Commander 3.0	**228.-**
Clipper Com. Net S87	**1538.-**	Nantucket Tools II	**1048.-**
Word Perfect 5.1	**938.-**	XTree Pro.	**228.-**
Klartext	**248.-**	Timeworks Publisher	**388.-**
Open Access III			**1698.-**

Lokale Netzwerke-Novell

Wir bieten ab sofort voll installierte Novell-Netzwerksysteme zum Komplettpreis an. Als Beispiel hier ein System mit zwei Arbeitsplätzen:

Server: 386SX-20 MHz, Towergehäuse, 2 MB Hauptspeicher, 105 MB Festplatte (26ms), Hercules komp. Graphikkarte, Monitor 14" Flatscreen, Netzwerkkarte ArcNet, ser/par., Novell ELS I voll installiert.

Workstation: 286-12 MHz 0 WS, Babygehäuse, 1 MB Hauptspeicher, Hercules komp. Graphikkarte, Monitor 14" Flatscreen, Netzwerkkarte ArcNet, ser/par, Novell eingebunden incl. 10 meter Netzwerkkabel **6498.-**

Laserdrucker Liste Font-Karten anfordern

Kyocera

F-1000	5198.-	F-2200 S	8598.-
F-1200	7898.-	F-3300 S	11398.-
P2000	Postscript kompatibel		**12998.-**
F-800 T			**3378.-**
F-1800			**8398.-**

Hewlett Packard

HP-Laserjet II P	512 KB	4 Seiten/Min.	**2698.-**
HP-Laserjet II P	2,5 MB	und POSTSCRIPT	**4798.-**
HP-Laserjet III			**4298.-**

Epson

GQ-5000 Mega 2	**2998.-**	GQ-5000 Mega 2 +	**3948.-**
GQ-5000	**2538.-**		

Hewlett Packard

NEU !!! HP DeskJet 500 **1448.-**
Achtung: Bei Kauf eines HP Deskjet 500 nehmen wir Ihren alten Nadeldrucker in Zahlung!

Citizen

Chip 12/90

LSP-120 D +	Par. oder Com. Schnittstelle	**348.-**
LSP-120 D +	mit serieller Schnittstelle	**398.-**
zusätzliches Parallel oder Commodore Interface		98.-
zusätzliches Serielles-Interface		128.-

Citizen Swift 24 **748.-**

CSF Automatisch	228.-	CSF Manuell	108.-
Color Kit	98.-	Serielles Interface	78.-
Font Cards	á 98.-	32 KB Exp. Memory	68.-
Druckerständer	68.-		

Okidata

ML-320 Elite	888.-	CSF ML-320/390 einf.	328.-
ML-321 Elite	1138.-	CSF ML-321/391 einf.	398.-
ML-390 Elite	1198.-	CSF ML-320/390 dop.	748.-
ML-391 Elite	1588.-	CSF ML-321/391 dop.	898.-
ML-393 schwarz Elite	2478.-	CSF ML-393 einf.	498.-
ML-393 color Elite	2668.-	CSF ML-393 dop.	998.-
ML-380	**24-Nadel-Drucker**		**698.-**

Epson

9-Nadel Drucker

LX-400	**378.-**	CSF LX-400	**168.-**
LX-850	**518.-**	CSF LX-850	**198.-**
FX-850	**968.-**	CSF FX-850	**348.-**
FX-1050	**1198.-**	CSF FX-1050	**418.-**
DFX-5000	**3548.-**	Zugtraktor DFX-5000	**208.-**
DFX-8000	**5198.-**	Zugtraktor DFX-8000	**208.-**

24-Nadel Drucker

LQ-400	**578.-**	CSF LQ-400	**168.-**
LQ-550	**698.-**	CSF LQ-550	**198.-**
LQ-850 +	**1218.-**	CSF LQ-850 +	**318.-**
LQ-860	**1598.-**	CSF LQ-860	**398.-**
LQ-1050 +	**1498.-**	CSF LQ-1050 +	**398.-**
LQ-1060	**1948.-**	CSF LQ-1060	**448.-**
LQ-2550	**2848.-**	CSF LQ-2550 dop.	**798.-**
TLQ-4800	**3448.-**	CSF TLQ-4800 dop.	**948.-**
TSQ-4800	**3248.-**	CSF TSQ-4800	**508.-**
SQ-850	**1698.-**	CSF SQ-850	**428.-**
SQ-2550	**2348.-**	CSF SQ-2550	**508.-**

Panasonic

KXP-1123	**598.-**
CSF für KXP-1123	**298.-**

NEC-Drucker

P20	718.-	P30	938.-
P60	1298.-	P70	1578.-
CSF P60	348.-	CSF P70	398.-
Colorkit P60/P70	178.-	CSF P70 Doppelt	498.-
CSF P2200/P2+	208.-		

Star

LC-20 centr.	**408.-**	LC-200 Color	**558.-**
LC 24-10	**638.-**	LC 24-15	**1068.-**
LC 24-200	**738.-**	LC 24-200 Color	**838.-**
FR-10	**918.-**	FR-15	**1138.-**
XB 24-10	**1138.-**	XB 24-15	**1458.-**

CSF LC-10 Serie	198.-	CSF LC 24-10	198.-
CSF LC 24-15/LC-15	398.-	CSF FR-10/XB 24-10	248.-
CSF FR-15/XB 24-15	398.-	CSF LC-20/LC-200	198.-
CSF LC 24-200	248.-	Colorkit für FR/XB	98.-
Font-Card LC 24-10	128.-	32KB RAM LC 24-10	168.-

ProSoft GmbH, Postfach 207, 5400 Koblenz

☐ Bitte senden Sie mir Infos über:

☐ Hiermit bestelle ich per Nachnahme/beiliegendem Scheck:

Meine Anschrift:

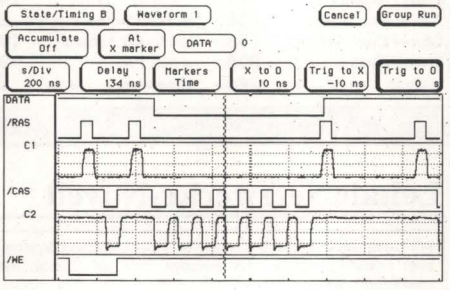
Alle Preise zuzügl. Versandkosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassescheck. **Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung.**
Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware vorrätig ist. Rufen Sie an! Preisänderungen vorbehalten.

Copam PC 368SX M-16

Copam PC 386SX M-16 upoutá především atraktivní skříňkou Slimline, bohužel ale také ne zrovna tichými projevy ventilátoru, které po čase velmi ruší.

Skříň a zpracování počítače je nadmíru stabilní. Umělohmotná skříňka je patřičně odstíněna. Na předním panelu je síťový vypínač, tlačítko RESET a indikace režimu TURBO. Ten se nepřepíná tlačítkem, ale kombinací kláves. K ochraně před neoprávněným použitím slouží zámek klávesnice na pravé straně skříně.

Vnitřek počítače poskytuje dostatek prostoru pro rozšíření. Tři 16bitové pozice nabízejí dost místa pro dlouhé rozšiřující karty. Na jednu pozici lze zasunout pouze krátkou kartu. Poněkud rušivě působí volně visící kabely. Jejich řádné



upevnění by vyžadovalo pouze nepatrné úsilí, čímž by odpadlo nebezpečí neúmyslného vytažení kabelu.

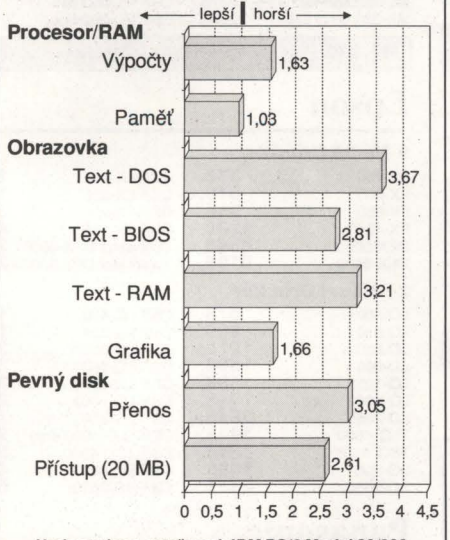
Kompaktní skříňka poskytuje dvě zásuvky 5,25", mechanika 3,5" zabírá jednu z nich. Na základní desce jsou umístěna i rozhraní a grafický adaptér VGA (256 KB paměti). 14palcový monitor dává velmi ostrý obraz a nádherné barvy. V rozích je patrné jen lehké zkreslení obrazu. Monitor má na zadní stěně tři nedefinovatelné velké otvory, přesto nese nálepku zkušebny TÜV (německá obdoba ESČ).

Operační paměť lze rozšířit na základní desce pomocí modulů SIMM až na 8 MB. Všechny změny konfigurace lze provést pomocí vestavěného programu SETUP. Na klávesnici výrobce šetřil, budí dosti laciný dojem a příliš se nehodí k výkonu tohoto počítače.

S přesahem pouhých 17% vykazuje PC dobré signálové poměry.

Testy Chipu

Compaq Deskpro 386s



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Compaq Deskpro 386s

Výkon	25%	5
Vybavení	20%	3
Provedení	15%	4
Dokumentace	10%	4
Cena	30%	1,5
Celkem	100%	3,3

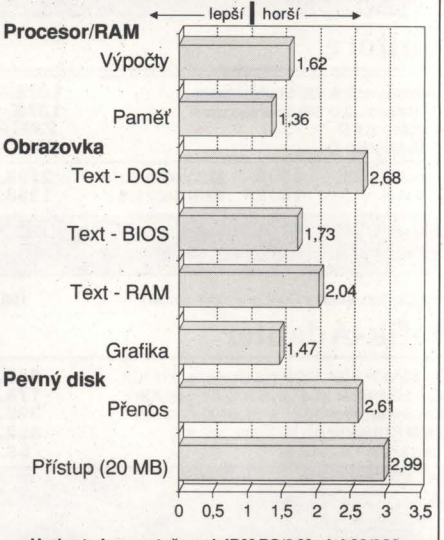
Líbilo se nám:
- vysoký výkon
- heslo nastavitelné v SETUP

Naše výhrady:
- SETUP musí být spouštěn z diskety
- chybí tlačítko RESET

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Testy Chipu

Copam+ PC386 SX



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Copam+ PC386 SX

Výkon	25%	4
Vybavení	20%	3
Provedení	15%	3
Dokumentace	10%	1
Cena	30%	3
Celkem	100%	3,1

Líbilo se nám:
- atraktivní, nízká skříň (Slimline)

Naše výhrady:
- hlučný ventilátor
- méně kvalitní klávesnice

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Escom AT 386 SX

Escom se skrývá v elegantní černé skříni ve věžovém provedení. Skříň poskytuje dostatek prostoru pro další rozšiřování a dává počítači vzhled bytelného serveru.

Vybavení Escomu současně disketovými mechanikami 5,25" a 3,5" není pro počítače v tomto testu tak zcela samozřejmé.

Kabely, které volně visí uvnitř počítače, trochu ubírají ze solidního dojmu.

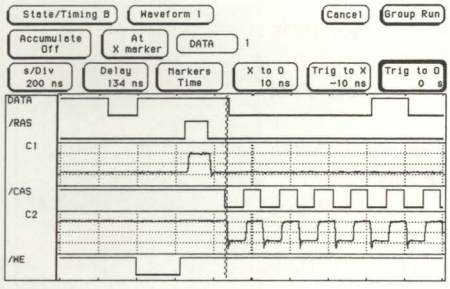
Na předním panelu počítače jsou vcelku přehledně umístěny tlačítka RESET a TURBO a také zámek klávesnice. Tyto ovládací prvky však nejsou označeny.

Počítač má na zadní straně vlastní síťovou zásuvku pro monitor. 14palcový multisyncmonitor má vpředu potřebné regulátory jasu a kontrastu. Na zadní stěně lze volit mezi TTL a analogovým vstupem. Výkonná 16bitová grafická karta s 512 kB obrazové paměti umí zobrazit 1024x768 bodů při 16 barvách a 800x600 bodů při 256 barvách. Jasné barvy a ostrý obraz monitoru jsou rušeny pouze lehkým zkreslením na okrajích obrazovky.

Escom je řízen integrovanými obvody Neat s AMI-BIOS. Vestavěn je pevný disk 52 MB, dvě sériová a jedno paralelní rozhraní. S klávesnicí se pracuje velmi dobře, na rozdíl od jiných přístrojů v tomto testu má zcela správný chod kláves.

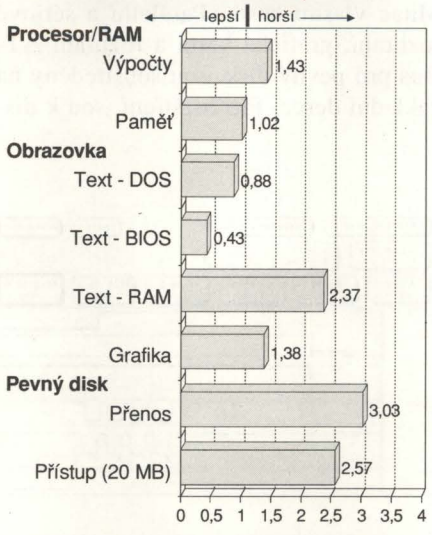
Součástí dodávky počítače Escom AT jsou MS-DOS 4.01 a Windows 3.0 s německými příručkami.

Hořká příchuť: Escom má přesah signálů přes 42%.



Testy Chipu

Escom AT 386 SX



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Escom AT 386 SX

Výkon	25%	2
Vybavení	20%	5
Provedení	15%	4
Dokumentace	10%	3
Cena	30%	5
Celkem	100%	3,9

Líbilo se nám:

- bohaté vybavení za příznivou cenu
- příjemná klávesnice

Naše výhrady:

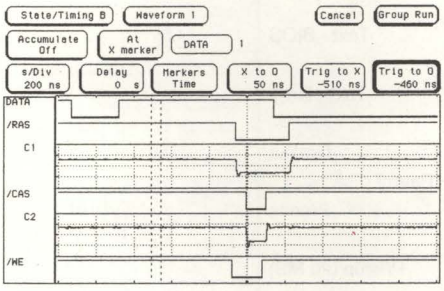
- tlačítka na panelu nejsou popsána
- změť kabelů uvnitř počítače

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

IM Maxi 386 SX

Tento počítač má název Maxi, je to však mini, alespoň co se týče velikosti skříňky. Nicméně se v této kompaktní skříňce najde místo na dvě diskové mechaniky 5,25" a dvě 3,5". Výrobce se zamyslel i nad ergonomií: vypínač, tlačítka RESET a TURBO i zámek klávesnice jsou vpředu, tedy lehce přístupné.

V případě monitoru však konstruktéři tak důslední nebyli. Vypínač i tahový regulátor jasu a kontrastu jsou sice na monitoru vpravo, ale nastavení výšky a horizontální polohy obrazu jsou dosažitelné jen na zadní stěně. Rovněž výkonové údaje nemohou přesvědčit: VGA a 14palcová úhlopříčka, ale s jedním omezením: protože jde o monitor s pevnou frekvencí, je schopen zobrazit rozlišení pouze do 640x480 bodů.



Vestavěná grafická karta má 1 MB obrazové paměti a pracuje s obvody Tseng-Lab.

Počítač je vybaven pevným diskem Quantum 52 MB. Když jsme počítač rychle po sobě dvakrát nastartovali, zmizely hodnoty SETUP z paměti CMOS. Zato hluk ventilátoru je vcelku snesitelný.

Operační paměť je možno rozšířit na základní desce až na 8 MB. Ke komunikaci s vnějším světem slouží dvě sériová a jedno paralelní rozhraní. Sériová rozhraní mají jak 9pólové, tak 25pólové konektory.

Kromě německé příručky k MS-DOS 4.01 se dodává i dokumentace ke grafické kartě a disketa s ovladači pro standardní software.

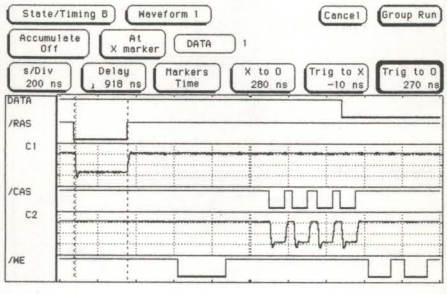
Hodnoty signálů leží na hranici přípustnosti (přesah je 37,5%).

Mitac MI Station 3S

Počítač Mitac je velice plochý. Rozměry počítače je dáno, že se do skříňky vejde pouze jedna disketová mechanika 3,5". Zato jsou všechny ovládací prvky na počítači vpředu. Vpředu jsou i konektory pro klávesnici a myš.

Na monitoru jsou vpředu umístěny regulátory jasu a kontrastu i síťový vypínač. Horizontální poloha a vertikální rozměr se dají nastavit zezadu. Šířka obrazu a jeho poloha se bohužel ovlivnit nedají.

Pokud jde o základní desku, volil Mitac vlastní cestu. Paralelní a sériové rozhraní, grafická karta a rozhraní AT-Bus pro pevný disk jsou soustředěny na základní desce. Pro rozšíření jsou k dispozici pouze dvě volné, vodorovně ležící pozice.



Grafická karta dovoluje rozlišení až 800x600 bodů při 16 barvách a 1024x768 bodů při 16 barvách. Vertikální rozměr se však nastavuje ručně.

Použitým pevným diskem je Conner CP-3044 s kapacitou 41 MB.

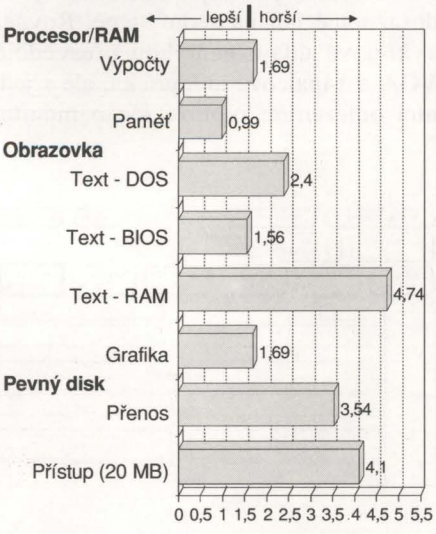
Dodávaná příručka k počítači zodpoví snad všechny otázky. Jsou v ní vysvětleny funkce všech obslužných programů. Jako operační systém je dodáván MS-DOS 4.01, samozřejmě s německými příručkami. S pomocí obslužných programů lze přepínat taktovací kmitočet, provést základní SETUP a zformátovat pevný disk.

Celkově se dá říci, že se počítač Mitac povedl. V dlouhodobém provozu v redakci se navíc ukázal jako velice spolehlivý.

V laboratoři dopadly signály dobře. Přesah činil kolem 30%.

Testy Chipu

IM MAXI 386 SX



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

IM MAXI 386 SX

Výkon	25%	5
Vybavení	20%	4
Provedení	15%	3,5
Dokumentace	10%	2,5
Cena	30%	4
Celkem	100%	4

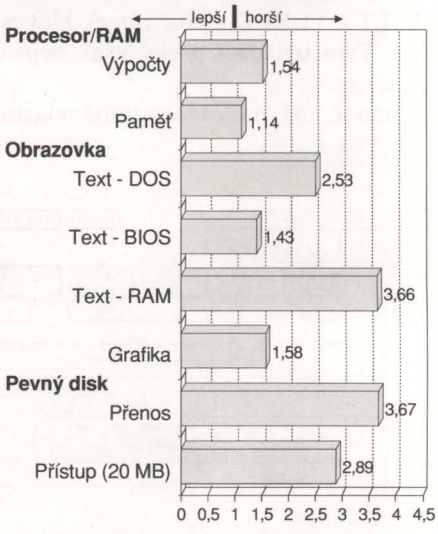
Líbilo se nám:
- tichý ventilátor
- dobrá grafická karta

Naše výhrady:
- slabý monitor
- chyba v ovladači klávesnice

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Testy Chipu

Mitac MI Station 3S



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Mitac MI Station 3S

Výkon	25%	4
Vybavení	20%	3,5
Provedení	15%	4
Dokumentace	10%	4
Cena	30%	3
Celkem	100%	3,6

Líbilo se nám:
- myš je součástí dodávky
- výborná klávesnice

Naše výhrady:
- málo místa pro diskové jednotky
- elektrické signály na přípustné hranici

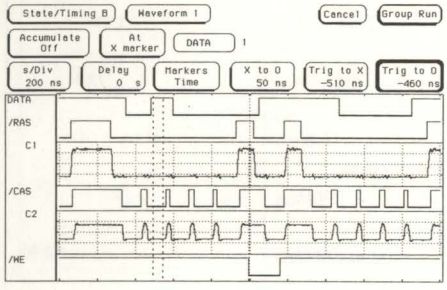
Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Peacock AT 386 SX

Počítač Peacock upoutá vydařeným designem, přehledně rozvedenými kabely a robustní skříňkou. Všechny důležité ovládací prvky se nacházejí na předním panelu. Počítač nemá tlačítko TURBO ani indikaci taktovacího kmitočtu.

Ergonomie monitoru se rovněž vydařila. Síťový vypínač i regulátory jasu a kontrastu se nacházejí vpředu, pod rámečkem obrazovky. I tady lze vertikální a horizontální pozici obrazu nastavit pouze zezadu. Velikost obrazu se dokonce nedá vůbec nastavit. Zato monitor dává ostrý a jasný obraz. V pořádku je i geometrie obrazu.

Vestavěná grafická karta poskytuje módy VGA 640x480 při 256 barvách



a 800x600 s 16 barvami, protože je osazeno pouze 256 kB obrazové paměti.

Základní desku lze osadit 4 MB operační paměti. Instalovaný pevný disk Miniscribe-7080-AT nabízí kapacitu 80 MB.

Počítač je komfortně vybaven rozhraními. Vedle paralelního výstupu má připojení pro myš (Bus-Mouse) a dvě sériová rozhraní.

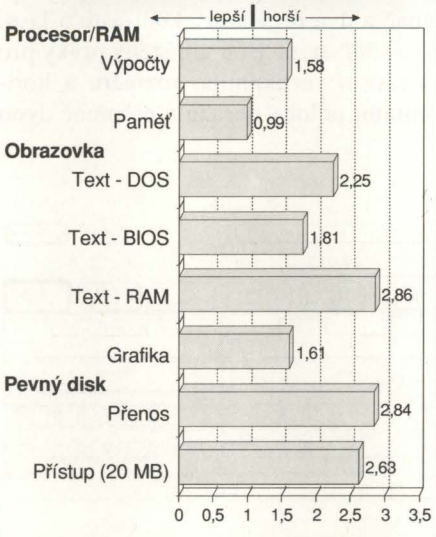
Hladina hluku z ventilátoru a pevného disku je bohužel příliš vysoká. Zato klávesnice dělá dobrý dojem, má ale trochu tužší chod.

K dodávce počítače patří MS-DOS 4.01, GW-Basic a Windows 3 včetně příruček v němčině. Manuál ke grafické kartě je zato v angličtině. Kromě toho jsou dodávány služební programy, mezi nimi formátovací program s optimalizací faktoru interleave.

Laboratorní hodnoty jsou v pořádku: přesah činí 10,2%.

Testy Chipu

Peakock AT 386 SX



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Peakock 386 SX

Výkon	25%	3
Vybavení	20%	4
Provedení	15%	4
Dokumentace	10%	3,5
Cena	30%	4
Celkem	100%	3,7

Líbilo se nám:
- mnoho pomocných programů
- velmi dobré elektrické signály

Naše výhrady:
- nefunkční přepínač frekvence
- některé regulátory monitoru jsou vzadu

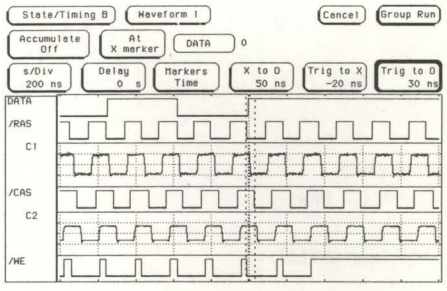
Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Philips P 3345

Malá skříňka počítače se dá srovnat co do rozměrů s počítači ALR nebo Sampo. Je stabilní a dobře promyšlená. Volně visící kabely bohužel kazí jinak dobrý dojem. Ze dvou diskových zásuvek 5,25" je jedna obsazena mechanikou 3,5".

Z hlediska designu je počítač sice ergonomicky účelný, chybí ale několik detailů, například tlačítka RESET a TURBO. Ostatní ovládací prvky jako síťový vypínač a zámek klávesnice jsou umístěny na atraktivním předním panelu skříně.

Regulátory kontrastu, jasu, vertikální a horizontální polohy obrazu jsou na monitoru umístěny vpředu pod krytem. Snadno přístupný je i síťový vypínač.



Šířka a výška obrazu se dá nastavit pouze zezadu. Obraz na monitoru je barevně výborný a ostrý. Geometrie obrazu však zejménat v rozích rochu pokulhává.

Data a programy jsou ukládány na disk Seagate ST157A. O pestré obrázky se stará 16bitová grafická karta VGA s 256 kB obrazové paměti.

Pro základní nastavení (SETUP) je dodáván software v různých jazykových variantách. SETUP nabízí i speciální funkce pro provoz v síti. Navíc je možné i přesměrování výstupu z obrazovky na sériové rozhraní.

Dodáván je MS-DOS 4.01 včetně v němčině psaných příruček. Dodávka mimoto obsahuje mnohé služební programy jako Speed-Park, inicializační software pro pevný disk, ovladač EMS a program SETUP.

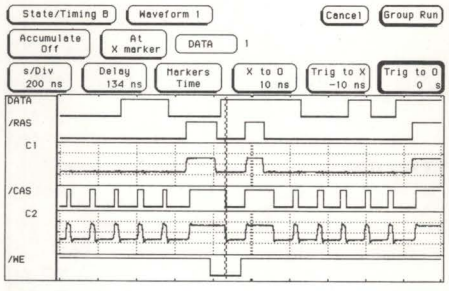
Počítač Philips vykazuje velmi dobré elektrické hodnoty - přesah 17%.

Sampo IPS 386

Skříňka počítače Sampo IPS 386 působí na jedné straně velmi stabilním dojmem, na druhé straně zklame volně visící kabeláží.

Vpravo vpředu se nalézají dvě zásuvky 5,25" pro diskety. Vedle je zámek klávesnice, síťový vypínač, tlačítko RESET a čtyři indikátory. Klávesnici lze sklonit a kabel vést pod ní: chod kláves je průměrný, přední hrana je ergonomicky zkosena.

Na monitoru je snadno dostupný vypínač a dva regulátory kontrastu a jasu. Na zadní straně jsou umístěny prvky pro nastavení vertikálního rozměru a horizontální polohy obrazu a přepínač dvou pevných frekvencí. Čtrnáctipalcový monitor má lehce neostrý obraz. Na masce běží drobné příčné černé pruhy. Tyto poruchy byly pravděpodobně způsobeny grafickou kartou. Kromě toho obraz nepravidelně poblikává, což lze zřejmě připsat rovněž grafické kartě.



Lze zobrazit rozlišení 640x480 při 256 barvách, zatímco formát 800x600 v 256 barvách je sice generován grafickou kartou, ale monitor jej nedokáže zasynchronizovat. Obraz v rozlišení 1024x768 v 256 barvách je ale již bezchybný.

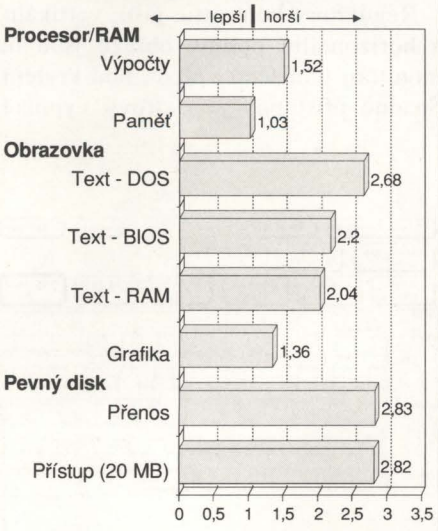
Paměť lze rozšířit na základní desce až na 8 MB.

Originální MS-DOS 4.01 zahrnuje příručky v němčině. Ke grafické kartě je dodán vedle německy psané příručky dobrý testovací program a znakový editor.

Elektrické signály jsou kvalitní (přesah = 21,6%).

Testy Chipu

Philips P 3345



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Philips P 3345

Výkon	25%		3
Vybavení	20%		3,5
Provedení	15%		3,5
Dokumentace	10%		4
Cena	30%		3
Celkem	100%		3,3

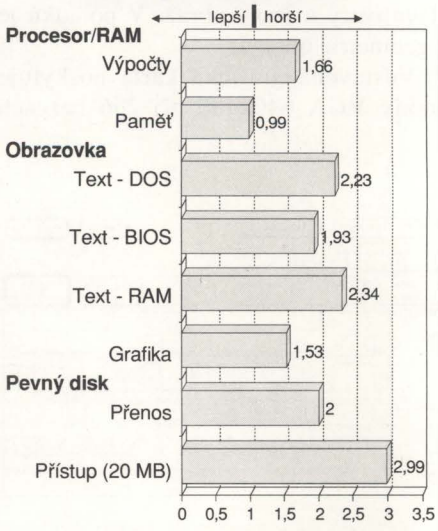
Líbilo se nám:
- kvalitní příručka
- vícejazyčný program SETUP

Naše výhrady:
- horší grafická karta
- nepřipevněné kabely v přístroji

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Testy Chipu

Sampo IPS 386



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Sampo IPS 386

Výkon	25%		3
Vybavení	20%		4
Provedení	15%		4
Dokumentace	10%		3
Cena	30%		4,5
Celkem	100%		3,8

Líbilo se nám:
- robustní skříň
- režimy grafické karty

Naše výhrady:
- volné kabely v počítači

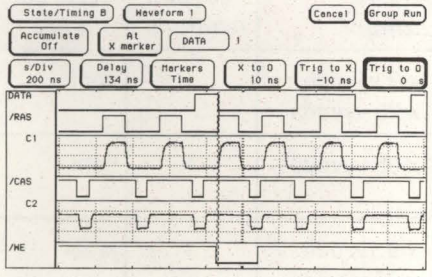
Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Wang PC 350

Wangův PC 350/16 se vyznačuje dobrým designem a čistým vnitřním řešením. Kladem počítače je přehledně konstruovaná základní deska a rozmístění kabelů, stejně jako různé stínící přepážky, které mají sloužit k omezení rušivých vlivů.

Wang se dá vcelku snadno opravit, neboť každý konektor je jednoznačně popsán, což u jiných počítačů není tak samozřejmé. Jeho nevýhodou je pouze hlučnost ventilátoru.

Na čelní desce jsou umístěny dvě zásuvky pro diskety 5,25", které byly v testovaném počítači osazeny jednou disketovou mechanikou 3,5" a jednou 5,25". Nalevo od nich je umístěn zámek



klávesnice, síťový vypínač a dvě indikační diody LED (stav připravenosti a přístup na pevný disk). Tlačítko RESET na Wangu bohužel nenajdete.

K počítači dodaný monitor (s pevnou frekvencí rozkladu) má futuristicky elegantní design. Na přední straně jsou umístěny dva tahové regulátory pro jas a kontrast. Nejvyšší rozlišení testované konfigurace bylo 640x480 bodů (16barevný grafický režim).

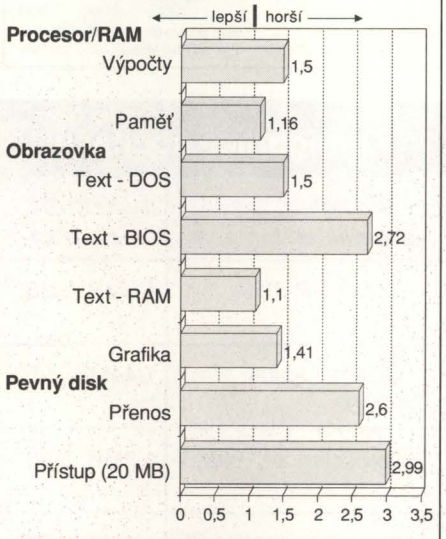
Gumové podložky, které obvykle najdete pod čtyřmi nožkami monitoru, jsou kupodivu umístěny nahoru, kde v podstatě neslouží žádnému účelu. Velmi kvalitní klávesnice ale dobrý dojem zachraňuje.

Dokumentací se u počítače Wang nešetří. Lze ji hodnotit jen kladně, stejně jako mnohé pomocné programy řízené menu (editor, formátovací program a mnohé další).

Přesah signálů je pouhých 8,05%

Testy Chipu

Wang PC 350



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Hodnocení Chipu

Wang PC 350

Výkon	25%	3
Vybavení	20%	4,5
Provedení	15%	5
Dokumentace	10%	5
Cena	30%	2
Celkem	100%	3,6

Líbilo se nám:
- nejlepší z testovaných klávesnic
- rozsáhlá dokumentace

Naše výhrady:
- chybí tlačítko RESET
- monitor je místy rozostřen

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

PRODAT VÁM POČÍTAČ UMÍ SKORO KAŽDÝ !!!

POTŘEBUJETE-LI KOMPLEXNÍ SYSTÉMOVÉ SLUŽBY, OBRAŤTE SE NA FIRMU

KISS !

NABÍZÍME VÁM RYCHLOU A KVALITNÍ POMOC !

1. BUDOVÁNÍ INFORMAČNÍCH A EXPERTNÍCH SYSTÉMŮ

2. TECHNICKO-EKONOMICKÉ ANALÝZY, OPTIMALIZACE DOPRAVY, VÝROBY ATD.

3. TECHNICKÉ, INŽENÝRSKÉ, OBCHODNÍ, MANAŽÉRSKÉ, PORADENSKÉ A JINÉ SLUŽBY V OBORU INFORMATIKY A VÝPOČETNÍ TECHNIKY

4. DODÁVKY TECHNICKÉHO A PROGRAMOVÉHO VYBAVENÍ POČÍTAČŮ, VČETNĚ ORIGINÁLNÍHO LICENČNÍHO SOFTWARE Z EVROPY I USA

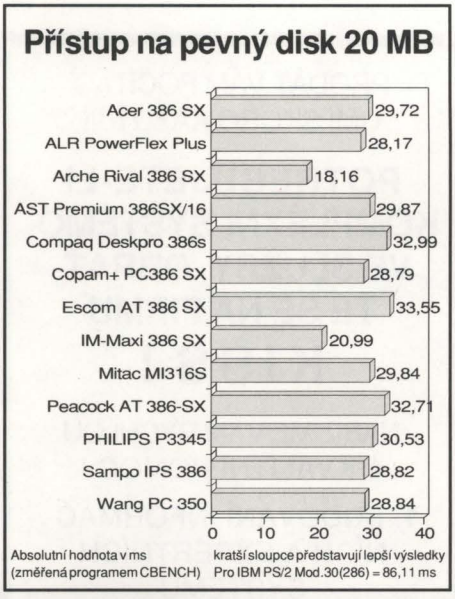
5. OCHRANA VÝPOČETNÍ TECHNIKY A BOJ PROTI POČÍTAČOVÉ KRIMINALITĚ

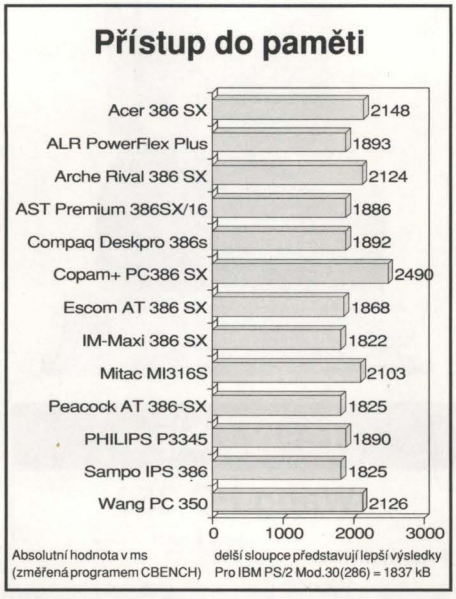
Od úvodní analýzy, přes dodávku hardware a software, projekty a programy až po zavedení do provozu, zabezpečení proti počítačové kriminalitě a školení uživatelů - to vše vám můžeme nabídnout podle vašich potřeb. Chcete-li dodávku od A až po Z nebo potřebujete-li dokompletovat váš systém, ve všech případech jsme vám plně k dispozici.

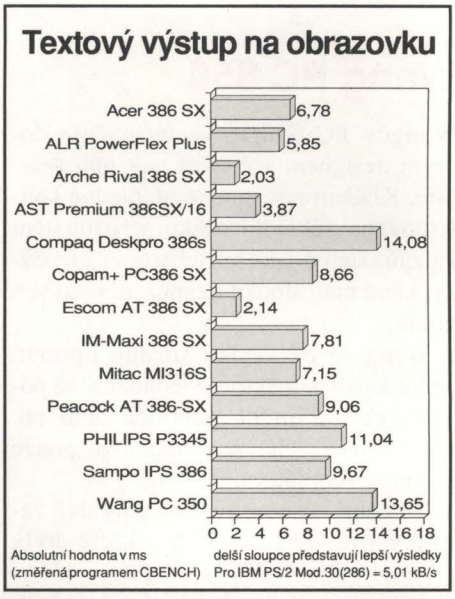
ZAVOLEJTE NA TEL. Praha (02) 235 55 39 ... NEPŘETRŽITĚ !

NAPIŠTE NA ADRESU: KISS, P. Slezáka 13, 186 00 Praha 8

Testy počítačů SX

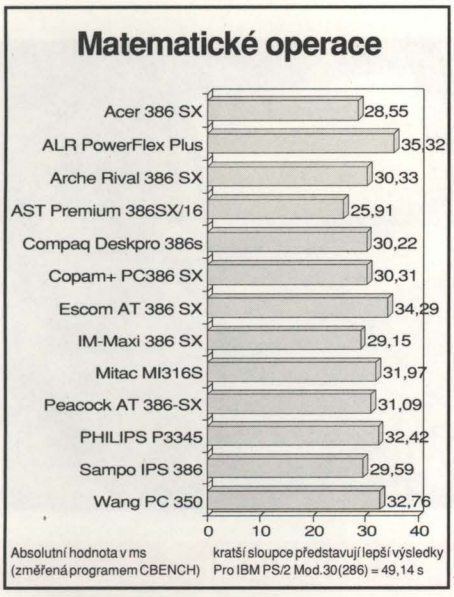


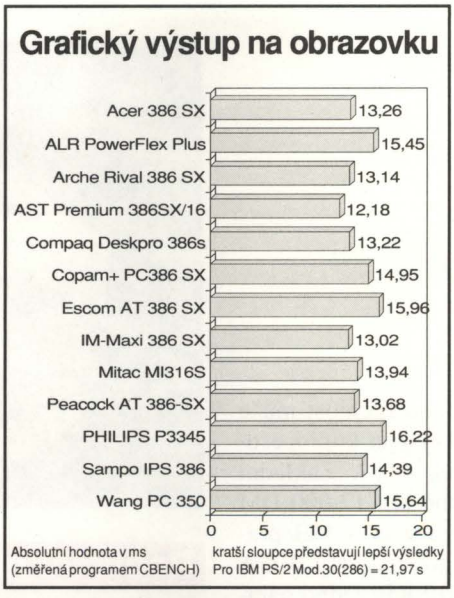


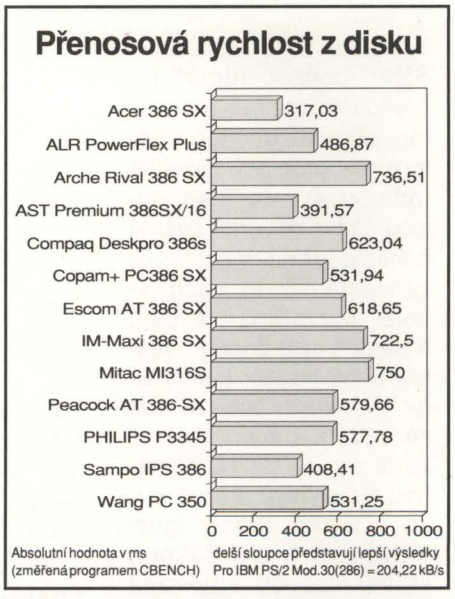


Konfigurace počítačů

Jméno	*Operační systém*	*Pevný disk a kapacita*	*Disketové mechaniky*	*Sériová rozhraní*	*Paralelní rozhraní*	*Rozhraní pro hry*
Acer 386 SX	MS-DOS 3.3	Conner CP-3044, 40MB	1,2MB, 5,25"	1 x 9 vývodů 1 x 25 vývodů	1	není
ALR Powerflex Plus	-	Western Digital, 41MB	1,44MB, 3,5"	1 x 25 vývodů	1	není
Arche Rival	MS-DOS 3.3	Microscience, 100MB	1,2MB, 5,25"	1 x 9 vývodů 1 x 25 vývodů	1	je
AST Premium 386 SX/16	-	Miniscribe, 41MB	1,2MB, 5,25"	2 x 25 vývodů	1	není
Compaq Deskpro 386s	MS-DOS 4.01	Conner 341i, 41MB	1,2MB, 5,25"	1 x 9 vývodů	1	není
Copam+ PC 386 SX	MS-DOS 4.01	Seagate, 40MB	1,44MB, 3,5"	2 x 9 vývodů	1	není
Escom AT 386 SX	MS-DOS 4.01	Quantum Prodrive, 50MB	1,2MB, 5,25" 1,44MB, 3,5"	1 x 9 vývodů 1 x 25 vývodů	1	není
IM-Maxi 386 SX	MS-DOS 4.01	Quantum Prodrive, 50MB	1,2MB, 5,25" 1,44MB, 3,5"	1 x 9 vývodů 1 x 25 vývodů	1	není
Mitac MI 316 S	MS-DOS 4.01	Conner, 41MB	1,44MB, 3.5"	1 x 9 vývodů	1	není
Peacock AT 386-SX	MS-DOS 4.01	Miniscribe, 76MB	1,2MB, 5,25"	1 x 9 vývodů 1 x 25 vývodů	1	není
Phillips P3345	MS-DOS 4.01	Seagate, 41MB	1,44MB, 3,5"	1 x 9 vývodů 1 x 25 vývodů	1	není
Sampo IPS 386	MS-DOS 4.01	Miniscribe, 41MB	1,2MB, 5,25"	1 x 9 vývodů 1 x 25 vývodů	1	není
Wang PC 350/16S	MS-DOS 4.01	Seagate, 40MB	1,2MB, 5,25"	2 x 9 vývodů	1	není







Konfigurace počítačů

Rozhraní pro myš (busmouse)	*Pozice*	*Skříň*	*Rozměry*	*Zdroj*	*Výrobce*	*Cena s daní v DM*
ano	4 x 16	malý stolní (kompakt)	36 x 12 x 41,5	145 wattů	Acer	6.910
ano	1 x 8, 5 x 16	malý stolní	37 x 15,5 x 42	145 wattů	ALR/DNS Softsel	6.250 (bez DOS)
ne	2 x 8, 6 x 16	stolní	43 x 15 x 42,5	200 wattů	Arche	7.770
ano	1 x 8, 6 x 16	stolní	48,5 x 15,5 x 42	220 wattů	AST Research	7.770 (bez DOS)
ano	4 x 16	stolní	40 x 14 x 37,5	140 wattů	Compaq	11.160
ne	3 x 16	slimline	40,5 x 9,5 x 40	160 wattů	Copam	5.640
ne	3 x 8, 5 x 16	věž	19 x 64 x 44,5 bez podstavce 47,5 s podstavcem	200 wattů	Escom/ Schmitt	4.840
ne	2 x 8, 6 x 16	minivěž	18 x 32,5 x 41	není známo	Intelligent Memory	4.500
ano	2 x 16	slimline	36,5 x 7,5 x 40	60 wattů	Mitac	6.830
ano	2 x 8, 6 x 16	stolní	46,5 x 16 x 38,5	100 wattů	Peacock	5.860
ne	1 x 8, 4 x 16	malý stolní	36,5 x 13,5 x 38	100 wattů	Phillips	7.500
ne	2 x 8, 6 x 16	malý stolní	36 x 14,5 x 40,5	150 wattů	Sampo	4.900
ne	2 x 8, 4 x 16	stolní	40,5 x 14,5 x 40,5	145 wattů	Wang	9.690

Stolní počítač (desktop), přenosný počítač (portable), příruční počítač (laptop), elektronický zápisník (notebook) - to dnes nejsou už jen důvěrně známá označení tříd počítačů, ale zároveň i milníky jejich vývoje. Miniaturizace čipů a pamětí sice dosud nenarazila na hranici technologických možností, ale už se blíží k bodu, v němž ztratí smysl. Dokud zůstanou klávesnice a obrazovka hlavními mosty mezi člověkem a počítačem, klávesnice obsluhovaná jedině hrotem propisovačky nepřináší žádné výhody. Miniaturizované kapesní počítače, které byly krátkou dobu v módě, dávno opět uvolnily místo větším modelům.

Aby elektronický zápisník nestihl podobný osud, umožňují výrobci Compaq a Epson k zápisníku opět připojit větší části . Zápisník může mít uživatel v kapse kabátu, příruční počítač, který vznikne připojením rozšiřujícího modulu k témuž zápisníku, v zavazadlovém prostoru auta a stejnou sestavu doplněnou externí klávesnicí a monitorem jako stolní počítač na pracovním stole. Doufejme jen, že příznivému ohlasu tohoto řešení u kupujícího nezabrání cena.

Jürgen Heppe

Rychlý počítač EISA

Merco 486-33 EISA patří díky svému 33 MHz taktovanému procesoru 80486 už v základní verzi mezi rychlé počítače. Jeho rychlost může být ještě zvýšena koprocesorem Weitek 4167. Základní verze v ceně cca 17 000 DM obsahuje ve věži 4 MB pracovní paměti, kartu VGA s pamětí 512 KB, jedno paralelní a dvě sériová rozhraní, rozhraní pro hry, jednu disketovou jednotku 5,25" nebo 3,5" a řadič EISA SCSI. Rovněž volba pevného disku je přenechána kupujícímu. Např. disk s kapacitou 100 MB stojí kolem 1700 DM.

Merkt Computer
15000 Kolín nad Rýnem

Robustní hlava s 18 jehlami

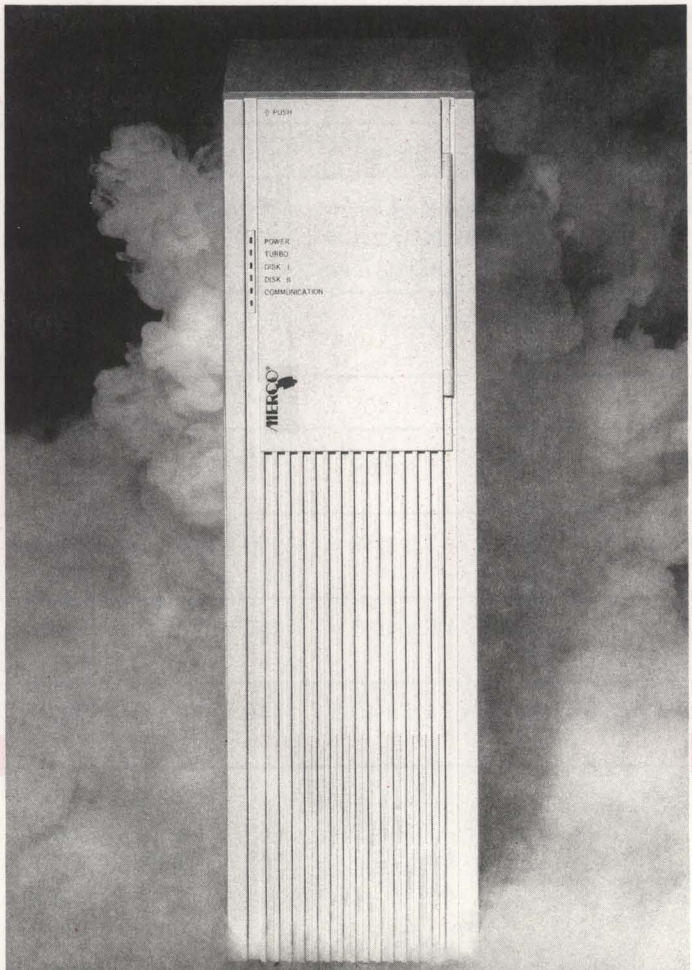
Robustní osmnáctijehlová tiskací hlava tiskárny Seikosha PB-5780 vytiskne až 500 miliónů znaků. V nižší kvalitě (draft) a režimu Super Speed vychrlí tiskárna na papír až 780 znaků za sekundu, při režimu Pica 520 znaků a v kvalitě NLQ 133 znaků za sekundu. Pevně jsou instalovány dva typy písma: Roman a Sansserif. Dalších sedm typů je nabízeno v paměti ROM: Courier, Prestige, Gothic, Script, Orator, jakož i OCR-A/B.

O bezporuchový tisk na nekonečný pás papíru (pomocí tlačného traktorového posuvu s parkovací funkcí) i jednotlivých listů se stará senzor. Navíc lze objednat i tažný posuv. "Label-modus" usnadňuje potisk nálepek, "Multipaper-modus" zhotoví (kromě originálu) až 6 kopií. Další funkce umožňují tisk ve vzdálenosti 6 mm od horního okraje papíru nebo přesné zarovnání sousedních řádek.

Práci s tiskárnou usnadňuje 16místný displej, který umožňuje uložit a opětovně vyvolat tři konfigurace - a to bez použití přepínačů DIP. Poskytuje uživateli také podrobná chybová hlášení.

Tiskárna je kompatibilní s Epson FX-1050, IBM Printer III XL a Seikosha BP-5500. Vyrovnávací paměť, 20 KB u FX a BP, příp. 8 KB u Proprinteru, lze rozšířit o 64 KB. Cena je pod 4500 DM.

Seikosha
2000 Hamburk



Zápisník - AT

Zápisník (notebook) PC Sanyo MBC 17 NB pracuje s procesorem 80C286 a taktem až 12,5 MHz; kapacita pracovní paměti 1 MB se dá zvýšit až na 5 MB. Prosvětlená obrazovka z tekutých krystalů poskytuje rozlišení až do standardu VGA, tzn. 640x480 bodů. Pevný disk s kapacitou 20 MB doplňuje disketová jednotka 3,5". Kromě paralelního a sériového rozhraní má MBC 17 NB také konektor pro barevný monitor VGA. Počítač

může být provozován se síťovým napětím a po dobu asi 2 hodiny s vestavěnými niklkadmiovými akumulátory. Ty jsou v rychlém režimu nabity během jedné hodiny. Nepracuje-li se s počítačem, po zvolené čekací době poklesne takt procesoru na 6,25 MHz, osvětlení obrazovky a pevný disk se automaticky vypnou. Před vybitím akumulátorů počítač varuje obsluhu natolik včas, že může ještě uložit data. Cena se pohybuje pod hranicí 5700 DM.
Sanyo
8000 Mnichov

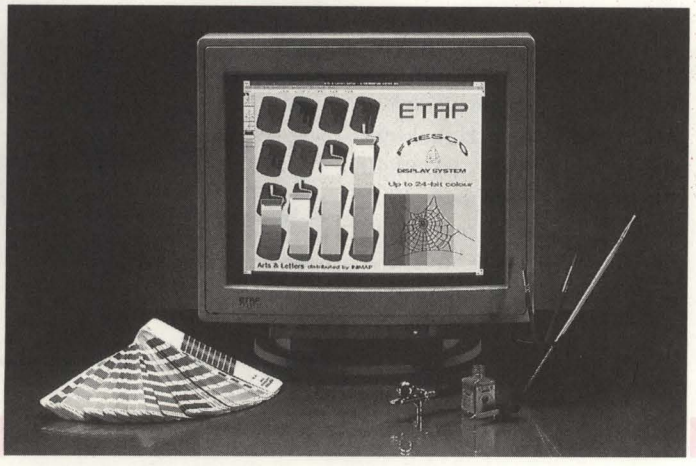
Opět rychlejší zobrazování

Rozmanitost barev a vysoká rozlišovací schopnost mají jen poloviční přínos, trvá-li překreslování obrazu na monitoru příliš dlouho. Firma Falco proto pro svou sérii osobních počítačů vyvinula rychlé 16bitové řadiče kompatibilní s grafickými standardy EGA, CGA a Hercules. Karta VGA používá čipy Paradise. Podporuje standardní i rozšířené módy VGA.

Firma Falco si v minulých letech vydobyla jméno jako výrobce terminálů. Nyní produkuje také stolní počítače 386SX: bez disketové jednotky, s jednou jednotkou 3,5", s disketovou jednotkou a pevným diskem 40 nebo 100 MB. Pracovní paměť počítačů může být od 1 MB do 2, 4 nebo 8 MB. Lze využít dvě volné pozice pro rozšiřovací karty. Ceník začíná od 3360 DM za variantu bez disketové jednotky.
Tekelec
8000 Mnichov

Vysoká rozlišovací schopnost

Speciálně pro zpracování obrazu, systémy DTP a aplikace pod systémem Windows byly vyvinuty nové monitory a grafické karty firmy Etap. Grafická karta, pojmenovaná Greco, může při maximálním rozlišení 1600x1200 bodů zobrazit 256 barev, při rozlišení 800x600 bodů zazáří až 17 miliónů barev. S přídavnou kartou, která rozšíří videopaměť ze dvou na čtyři MB, je tato barevná nádhera k mání i při nejvyšším rozlišení. Obě desky se přitom vejdou do jediného slotu. Lze je obdržet pro sběrnice ISA a MCA.



Body na obrazovce jsou pouze výřezem z větší virtuální obrazovky. Tento výřez může být pomocí myši posunován jako okno. Podobným způsobem jsou vytvářeny též obrazy s rozlišením VGA. Ty se zapisují do obrazové paměti desky Greco a rychlostí 75 Hz (nebo více) se opět čtou (VGA Video Engine). Proto je třeba signál VGA snímat přes konektor karty VGA. K dispozici je 16bitová sběrnice pro případné rozšíření.

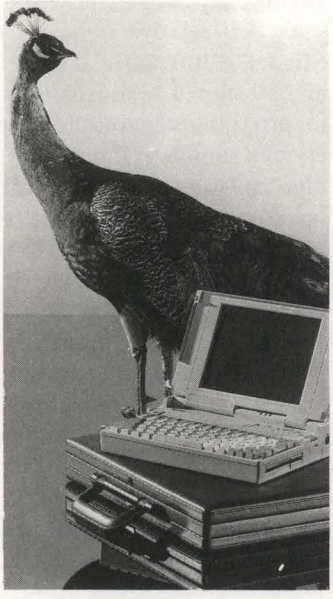
Dvacetipalcová obrazovka Sfinx Quattro může zobrazit až 256 stupňů šedi. Rozlišení je programově volitelné ve čtyřech stupních. Odpovídajícím způsobem se mění též opakovací frekvence obrazu ze 62 Hz při 1600x1200 bodech až na frekvenci 96 Hz při 1440x728 bodech.

Nové barevné monitory jsou vybaveny obrazovkami Sony-Trinitron. Šestnáctipalcový monitor Fresco 1 poskytuje rozlišení 1024 x 768 bodů v 256 barvách při 75 Hz. Fresco 2 navíc dokáže zobrazit 1280x960 bodů na 19palcové obrazovce a Fresco Quattro je 19palcový "multisynchronní" monitor se čtyřmi 8bitovými a čtyřmi 24bitovými režimy, jejichž rozlišení je programově volitelné od 1600x1200 až do 512x384 bodů. Ceny firmy Fresco leží v přepočtu mezi 9500 a 16 000 DM.
Etap
B-2150 Malle

Lehčí než příruční kufřík

Se svými 22x28 centimetry je menší než formát A4 a s 2,9 kg váží včetně akumulátoru a brašny méně než mnohý prázdný příruční kufřík: elektronický zápisník 80386SX firmy Peacock. Počítač s taktem 20 a 16 MHz je vybaven 2 MB pracovní pamětí (až max. 16 MB), disketovou jednotkou a pevným diskem. Včetně 20 MB pevného disku přijde tato "lehká váha" na bezmála 7500 marek, s pevným 40 MB diskem se cena zvýší na 8500 marek.

Počítač podporuje standard LIM EMS 4.0, takže na něm běží i paměťově náročné pro-



gramy jako Windows. Grafika je zobrazována s rozlišením VGA na antireflexní černobílé obrazovce se 16 stupni šedi.

Rozšiřující karty v připojitelném modulu s AT-sběrnicí umožňují další přídavné funkce. Připravena je i patice pro koprocesor.

Jako zdroj slouží nikl-kadmiový akumulátor, který zajistí tři až čtyři hodiny provozu. Délku provozní doby zvyšuje i úsporný režim obrazovky a pevného disku. Stav napájení signalizují světelné diody pro baterie, síť a akumulátory.

Peacock
4798 Wünnenberg-Haaren

Správně vykalkulováno

Firma Profex uvádí na trh svůj LT55 za méně než 4000 marek. Za tuto cenu získá zákazník příruční počítač (laptop), který váží včetně akumulátorů 5,5 kg, a jehož procesor 80386SX je taktován až 16 MHz. Počítač může být dovybaven koprocesorem. Pracovní paměť o kapacitě 1 MB lze rozšířit až na 5 MB.

Ke standardnímu vybavení patří disketová jednotka 3,5" a pevný disk 40 MB. Navíc lze připojit externí disketovou jednotku, stejně jako externí číselný blok ke klávesnici a externí monitor s rozlišením 800x600 bodů.

Monochromní obrazovka počítače standardu VGA dosahuje rozlišení 640 x 480 bodů se 16 stupni šedi. Niklkadmiový akumulátor zabezpečuje přibližně 2 hodiny nezávislosti na síťovém napětí.

Kromě LT55 zařadil Profex do svého sortimentu také model LT33 s procesorem 80286 (takt 12 MHz), který - rovněž s pevným diskem 40 MB - stojí méně než 3000 marek.

Oba laptopy jsou standardně vybaveny systémem MS-DOS 4.01.

Profex Electronic
8390 Pasov

Dvojitý Super-Twist

Sharp vybavil svůj počítač PC-5741 desetipalcovou obrazovkou z tekutých krystalů, vyrobenou technologií DST. Double-Super-Twist zvyšuje proti Super-Twist kontrast na faktor 3 a zvětšuje zorný úhel 1,5krát. Obrazovka VGA zobrazuje 640x480 bodů v 16 stupních šedi. V PC-5741 pracuje procesor 80386SX s taktem 8 nebo 20 MHz (podle volby). Rychlost laptopů se tak zvyšuje o 50%. Podle potřeby může procesoru 80386SX vypomáhat koprocesor 80387SX. Nový počítač disponuje 2 MB pracovní paměti s možností rozšíření na 12 MB. Jako vnější paměť slouží disketová jednotka 3,5" a pevný disk 40 MB se střední dobou přístupu 25 ms. Kromě sériového a paralelního rozhraní má počítač konektor pro externí monitor a klávesnici. K výbavě patří kromě toho operační systém MS-DOS 4.01. Udávaná cena je něco přes 12 000 marek.

Sharp
2000 Hamburk

Mobilní pevný disk

Ke svým počítačům sé-rie B a k věžovým modelům začala nyní firma Copam dodávat pevné disky s kapacitou 40 MB, 80 MB a 110 MB v uzavíratelných modulech.

Systém umožňuje rychlou výměna modulů. Prázdný modul pro disky 3,5" stojí asi 170 marek.

Copam
8000 Mnichov

Commodorova vlajková loď

"Vlajková loď" firmy Commodore PC-Division - stolní počítač 486-25 C - je vybavena procesorem Intel 80486 s taktem 25 MHz a dá se rozšířit o Weitek 4167. Pracovní paměť 4 MB lze zvětšit až na 16 MB, rychlá vyrovnávací paměť (cache memory) je 64 KB. Z 256 KB na 512 KB je možno rozšířit také paměť grafické karty VGA, která pak namísto 800x600 bodů zobrazí

1024x768 bodů. 50 MB pevný disk má přístupovou dobu v průměru 19 ms. Disketovou jednotku 5,25" lze zaměnit za jednotku 3,5".

Uživatel má dále k dispozici jedno paralelní a dvě sériová rozhraní, a také čtyři volné rozšiřovací sloty. "Předpokládaná cena," jak řekl obchodní ředitel Helmut Jost, "je pod 9000 marek."

Commodore
6000 Frankfurt

Rychlý SX v minivěži

S taktovací frekvencí 20 MHz má být počítač Panatek 80386SX-27 o 25% rychlejší než SX-systémy s taktem 16 MHz.

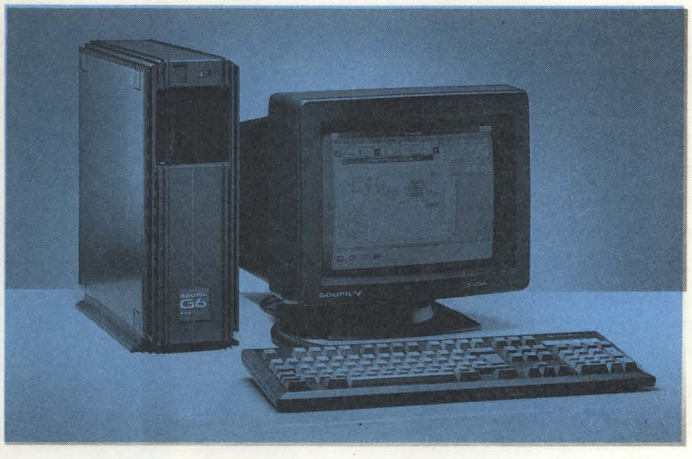
Počítač disponuje pracovní pamětí 1 MB, jedním paralelním a jedním sériovým rozhraním, jakož i disketovou jednotkou 5,25". V ceně přibližně 4500 marek je kromě toho zahrnut pevný disk 80 MB a barevný monitor 70 Hz s rozlišením VGA.

Panatek
2000 Hamburk

Originální design

Goupil G6 osvědčuje svou originalitu barvou i vzhledem. Tmavošedá věž může být stejně dobře provozována v horizontální poloze na stole.

Ve špičkovém modelu řady G6 je ukryt procesor 80486, taktovaný 33 MHz. Patice pro koprocesor Weitek 4167 je též připravena. Hlavní paměť 4 MB lze rozšířit až na 48 MB. Grafický řadič VGA podporuje SVGA s rozlišením 800 x 600 bodů a 16 barvami. Vyjímatelný modul obsahuje čtyři 16bitové sloty plné velikosti. Tři rozšiřovací sloty jsou určeny pro inteligentní paměťové karty. Kromě disketové jednotky 3,5" je k dispozici pevný disk



100 MB - s ním vystoupí cena na cca 35 500 marek. Cena odpovídající verze s kmitočtem 25 MHz je kolem 28 600 a 31 700 marek. Obsahuje též MS-DOS 4.0 a Windows 3.0. K volitelnému příslušenství patří různé disketové jednotky (pro dvě volné pozice), monitory a karty pro sítě.

Goupil
8620 Lichtenfels

Ve více rolích

Epson NB3s je počítač, který se úspěšně zhostí různých rolí. Za prvé může vystupovat jako elektronický zápisník s procesorem 80386SX a 16 MHz, s možností dovybavení koprocesorem 80387SX. K sestavě patří 1 MB pracovní paměti (s možností rozšíření až na 5 MB), disketová jednotka a prosvětlený VGA displej se 16 stupni šedi.

Pevný disk o velikosti takřka cigaretové krabičky může být jedním hmatem ruky vyjmut a nahrazen jiným. NB3s váží jen 2,6 kg a má velikost 29,6x21x4,43 cm. Uvnitř je dokonce místo i pro plánovaný komunikační modul (elektronická pošta, fax).

Roli příručního počítače (laptopu) může NB3s převzít po zasunutí do rozšiřovací jednotky. Tato jednotka, která má držadlo jako laptop, obsahuje další pevný disk s 120 MB, až dvě rozšiřovací karty a síťovou část. Roli stolního počítače může NB3s přijmout díky možnosti připojení monitoru VGA a klávesnice MF/2. Samotný zápisník má být k mání za méně než 10 000 marek.

Epson
4000 Düsseldorf

Architektura EISA v počítači s 80486

Optimalizace pomocí integrovaných obvodů

Procesor ještě nedělá počítač počítačem - k tomu je zapotřebí ještě mnoho dalších součástí. Počítač je výkonný, teprve když spolu jednotlivé složky spolupracují tak dobře, jak je to jen možné. Chip testoval počítač Dakota APC 486/33 EISA.

Werner Gaschar

Je to obrovský krok kupředu: od prvního PC/AT, prvního počítače s procesorem 286 s kmitočtem 6 MHz, k vysoce výkonnému osobnímu počítači současnosti. Jen stěží lze postihnout, jak rychle se výpočetní technika vyvíjela v posledních pěti letech; ještě před těmi pěti lety si mnoho lidí nedokázalo představit takový rozvoj. Přispěly k němu nové technologie a vylepšené návrhy v oblasti technického vybavení.

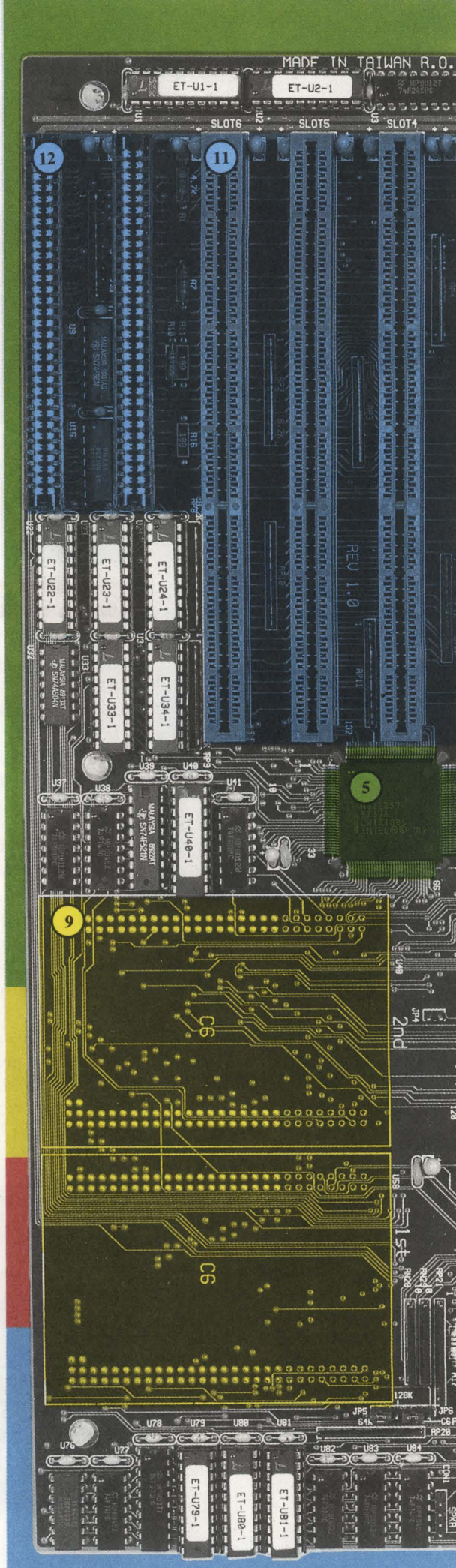
Podívejme se na jeden z těchto vysoce výkonných počítačů současnosti trochu blíž. Jako příklad nám poslouží počítač APC 486/33 EISA firmy Dakota, který Chip podrobil testování. V tomto počítači je mnoho složek, které umožňují zvýšení výkonnosti.

Patrné je to už při pohledu na základní desku. Lze na ní nalézt už jen málo integrovaných obvodů, které procesoru 486 slouží jako podpůrné obvody. Procesor, umístěný na této desce, pracuje s kmitočtem hodinových impulsů 33 MHz. Dakota však už vyrukovala s procesorem o kmitočtu 40 MHz a na veletrhu CeBit chce výrobce předvádět procesor s kmitočtem 50 MHz. Jak v Dakotě doufají, měl by do té doby Intel dodávat i první vzorky procesoru 486 o kmitočtu 50 MHz.

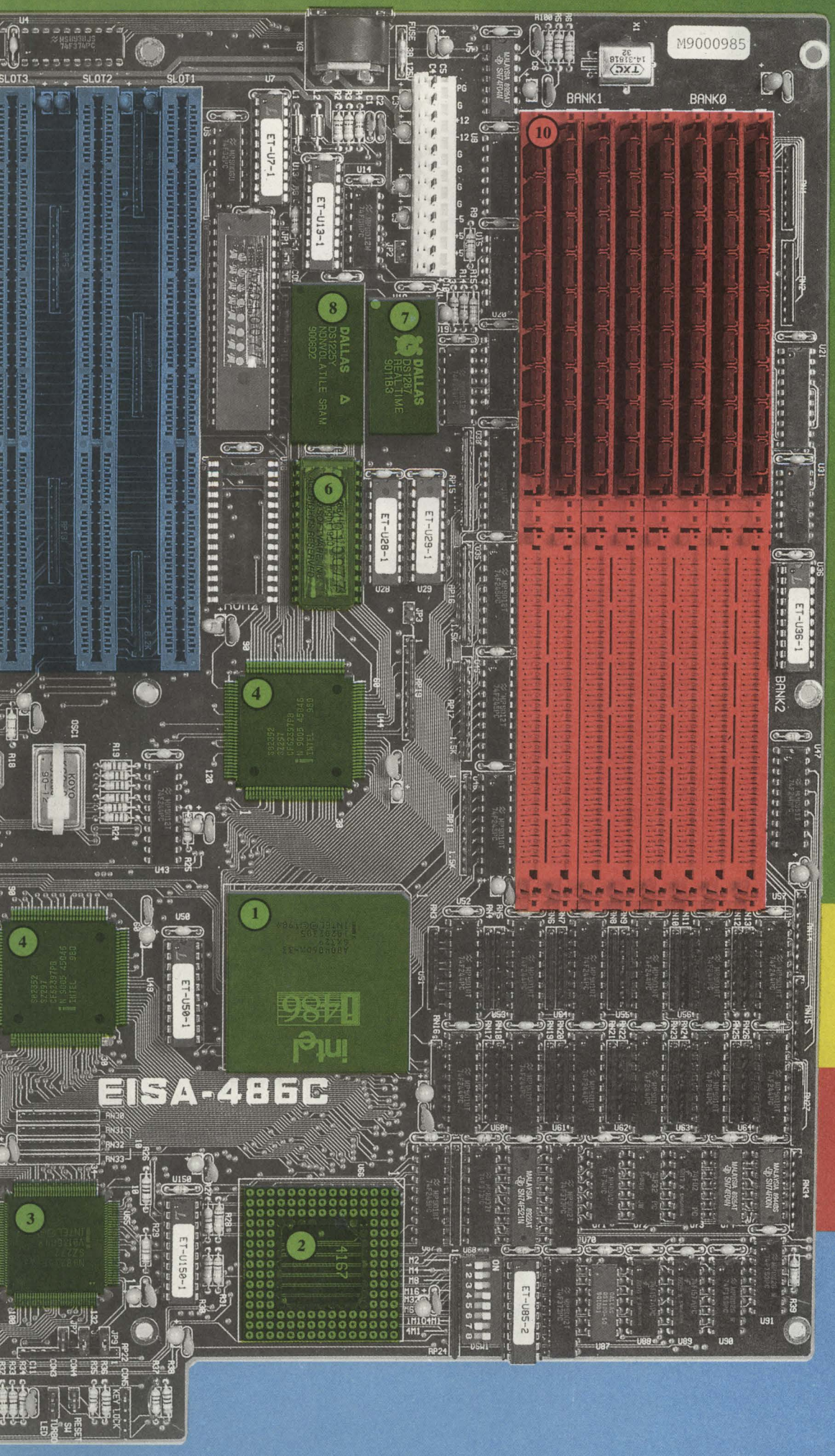
Už procesor 80486, který se skládá z více než miliónu tranzistorů, se vyznačuje vysokou funkční integrací v jediném obvodu. To, co obsahuje vnitřek procesoru 486, je v systému 80386 rozděleno do čtyř integrovaných obvodů. Jsou to: 80386, koprocesor 80387, rychlá vyrovnávací paměť (cache) o velikosti 8 KB a její řadič. Zvýšení výkonnosti nezpůsobuje pouze integrovaný koprocesor, ale už sám fakt, že procesor se může na integrované složky obracet přímo a nikoli oklikou přes vnější sběrnici.

K matematické jednotce, integrované v počítači s procesorem 486, lze na základní desce navíc instalovat další koprocesor. Pomocí obvodu WTL 4167, který stačí jen zasunout do patice, lze při výpočtově náročných aplikacích výkonnost ještě zvýšit, jak to umožňuje procesor 486, ovšem za předpokladu, že tento koprocesor bude podporovat i program, což však pro všechny programy neplatí.

8kilobajtová vyrovnávací paměť, kterou má procesor 486 k dispozici, stačí



Vyobrazení: S. Koitzsch



1 **i486**
Procesor s kmitočtem 33 MHz

2 **Patice pro koprocesor**
Vyšší rychlost matematických operací zajišťuje koprocesor WTL 4167.

3 **EISA Bus Controller (EBC) 82358**
Řídí a monitoruje sběrnici ISA/EISA a slouží jako spojovací článek ke sběrnici základní jednotky.

4 **EISA Bus Buffer (EBB) 82352**
Každá ze dvou vyrovnávacích pamětí, umístěných na základní desce, nahradí asi 20 diskrétních obvodů procesoru série 74.

5 **Integrated System Peripheral Chip (ISP) 82357**
Multifunkční integrovaný obvod, který v sobě sdružuje řadič DMA, řadič přerušení a pět programovatelných 16bitových čítačů/časovačů.

6 **Award-EISA-BIOS**
Upravený V/V systém v permanentní paměti

7 **Integrovaný obvod pro hodiny reálného času**

8 **Obvod SRAM s integrovanou lithiovou baterií**

9 **Pozice pro moduly Turbo-Cache**
Procesor 82485 firmy Intel umožňuje rychlý přístup k datům bez cyklů s čekáním.

10 **Operační paměť**
Paměťový prostor pro operační paměť o velikosti 64 MB, vybavený 8 MB na podporu programů s velkými nároky na paměť.

11 **Šest pozic pro sběrnici EISA**
32bitová sběrnice EISA (EISA = Extended Industry Standard Architecture) umožňuje vyšší přenosový výkon než AT-sběrnice.

12 **Dvě pozice pro sběrnici ISA**
Standardní systém AT sběrnice (osmibitový) pro ISA adaptéry

Výkonný počítač Dakota APC 486/33 EISA ve věžovém uspořádání

pro velké množství programů. Omezení na 8 KB plyne z toho, že jen pro tuto paměť, nazývanou On-Chip-Cache, je potřeba skoro celá jedna třetina z 1,2 miliónu tranzistorů procesoru 80486. Jestliže máme naopak programy, které pracují s velmi rozvětvenými datovými poli a používají nákladné grafické prostředí, je vhodné mít vyrovnávací paměť větší.

A právě v tomto bodě má základní deska tchajwanského výrobce Rextechnik (která je v APC 486/33) jednu rozhodující výhodu: je totiž vybavena pro budoucnost. V roce 1991, jakmile budou k dispozici moduly paměti Turbo-Cache od Intelu (82485), lze základní desku osadit dvěma moduly, a tedy až 256 KB pomocné vyrovnávací paměti. Procesor si pak už nemusí brát svá data z operační paměti s čekacími cykly, nýbrž přímo z vyrovnávací paměti. Tím lze v závislosti na konkrétní aplikaci dosáhnout zvýšení výkonnosti o pět až 30 procent.

Uživatel tedy může vyrovnávací paměť svého počítače přizpůsobit určitým potřebám. K dostání by měly být moduly pro 64 či 128 KB. Firma odhadla v říjnu 1990 cenu 64kilobajtového modulu na 800 až 900 marek. Dodatečnou montáž modulů chce Dakota provádět bezplatně.

Potřebám programů, které vyžadují velký objem paměti, se všeobecně přizpůsobila i operační paměť. U počítačů 486 patří paměť RAM o rozsahu 4 až 8 MB k základnímu vybavení, systémy vybavené pouze 2 MB jsou spíše vzácností. Pokud jde o paměť, je firma Dakota velkorysá a vybavuje ji 8 MB.

Zatímco u velké většiny základních desek, které vyvíjí konkurence, lze operační paměť rozšířit "jen" na 32 MB, tady lze instalovat paměť o rozsahu 64 MB, ačkoli procesor 486 je schopen adresovat až 4 GB paměti. Je možné nasadit paměti DRAM s dobou přístupu 80 až 100 nanosekund. K tomu je určeno celkem 16 pozic pro paměťové obvody SIMM (SIMM = Single Inline Memory Module). Podporovány jsou moduly s pamětí 256 KB, 1 MB či 4 MB.

Místo dynamických pamětí (DRAM), použitých jako operační paměť v počítači Dakota, a i jinak běžně rozšířených, je možno používat i rychlé statické integrované obvody SRAM. Tím se může přístup k paměti, kde odpadají čekací cykly, zrychlit. Tyto statické paměti jsou ovšem také výrazně dražší, a proto se s nimi málokdy setkáme.

Současným nárokům na vysokou výkonnost přizpůsobila Dakota také sběrnici, a tím i způsob připojení. Jestliže u počítače s procesorem 80286 se ještě úplně vystačilo s 16bitovou sběrnicí, tj. AT sběrnicí neboli ISA sběrnicí (ISA = Industry Standard Architecture), pro systémy 386, na nichž byly provozovány 32bitové operační systémy (např. UNIX 386), už nevyhovuje; pro tok dat je úzká jako ucho jehly. Musela ji nahradit 32bitová architektura. První standard stanovila firma IBM a nazvala ho mikrokanál. Licenční politika firmy IBM přiměla devět výrobců k vytvoření vlastního standardu.

Od konce r. 1989 existuje tedy EISA (Extended Industry Standard Architecture) jako druhý standard pro systémy s 32bitovou sběrnicí. Rozhodování, který z obou sběrnicových systémů se má použít, se stalo firemní politikou výkonnější než sběrnice AT jsou totiž oba. Sběrnice systému EISA má však přece jen tu výhodu, že většinu ISA-adaptérů, které jsou k dispozici, lze použít i pro sběrnici standardu EISA.

Způsob připojení adaptéru k této sběrnici je velmi jednoduchý. Bylo přidáno jen druhé pole kontaktů - nahoře je konektor pro sběrnici ISA a pod ním konektor pro sběrnici EISA, přístupný pouze pro adaptéry EISA.

Sběrnice standardu EISA bylo použito i u počítače Dakota. Na základní desce má uživatel k dispozici osm pozic (pět volných), z nichž šest lze použít pro 8/16bitové ISA-adaptéry nebo pro EISA-adaptéry a dvě slouží k připojení 8bitových adaptérů ISA.

Ačkoli se způsob rozšíření sběrnice jeví jako jednoduchý, samotná sběrnice vyžaduje složitou řídící logiku. Kdyby se tato logika měla sestavovat z TTL nebo ze standardních obvodů, bylo by zapotřebí velkého množství obvodů. Na základní desce by zabraly neúměrně mnoho místa a navíc by se spotřebovávala spousta energie.

Proto Intel vyvinul sadu obvodů, s níž lze realizovat systém EISA pomocí pouhých tří různých obvodů. Jsou to:

- EISA Bus Controller (EBC) 82358,
- Integrated System Peripheral Chip (ISP) 82357,
- EISA Bus Buffer (EBB) 82352.

EBC slouží jakožto spojovací článek mezi sběrnicí ISA/EISA a sběrnicí základní jednotky. Tímto způsobem se řídí přenosové cykly mezi sběrnicemi ISA/EISA a sběrnicemi dalších procesorů. Oba EBB, umístěné na základní desce, nahradí zhruba po 20 diskrétních obvodech série 74. A konečně ISP je multifunkční obvod, který v sobě mimo jiné sdružuje jeden sedmikanálový řadič DMA, jeden osmikanálový řadič přerušení a pět programovatelných 16bitových čítačů/časovačů. To znamená maximální výkon, dosažený za pomoci pouhých tří obvodů.

Další trik, který výrobci někdy používají, aby svůj systém zrychlili, spočívá v tom, že se úplně nebo částečně zvýší kmitočet hodinových impulsů sběrnice. Místo běžných 8 MHz se sběrnice "naladí" až na 12 MHz, tedy do klusu. Při tomto vylaďování se však musí postupovat opatrně, protože ne všechny adaptéry snesou tak vysoký kmitočet na sběrnici.

Dva další obvody na základní desce Dakoty představují novou techniku: CMOS-RAM o velikosti 8 KB a hodiny reálného času od firmy Dallas (výrobce integrovaných obvodů). Jsou napájeny lithiovou baterií integrovanou v obvodu.

Tyto obvody, zasazované do patic, jsou nezávislé na napájení - odpadají tak těžkopádné kabely. A po deseti letech, kdy končí životnost baterie, lze obvody bez problémů vyměnit.

V dalším obvodu (EPROM) je umístěn speciální EISA-BIOS firmy Award (BIOS = Basic Input/Output System). Jednoduše řečeno, s devíti částečně vysoce integrovanými obvody a několika TTL-obvody realizovala Dakota výkonnou základní desku EISA.

Výkonnost systému se však nedosahuje pouze základní deskou; k výkonnosti přispívají i další složky. U počítače Dakota je to také pevný disk s řadičem. Nehledě na kapacitu pevného disku (334 MB), udává se pro disk Micropolis průměrná vybavovací doba 14 milisekund. Naše měření ukázala stále ještě dost rychlých 22 milisekund.

Tato vybavovací doba však hraje jen nepodstatnou roli: řadič prostě všechno urychluje. Používá se řadič Mylex se sběrnicí EISA, který má na desce k dispozici více než 1 MB vyrovnávací paměti. Tuto paměť lze rozšířit dokonce až na 8 MB. Už s instalovanou vyrovnávací pamětí se průměrná vybavovací doba snížila na 0,2 milisekundy.

Přenosový výkon se u tohoto SCSI-řadiče udává maximálně 20 Mb za sekundu, přičemž závisí na velikosti přenášeného bloku. Při testování, které provedl Chip pomocí svých testů, byl naměřen maximální přenosový výkon 2,2 MB za sekundu, což zhruba odpovídá udávaným hodnotám. Změřený průměr byl 1,5 MB/s. Tento řadič je tak více než dvakrát rychlejší než rychlý diskový AT řadič (0,9 MB/s).

V systému je dále k dispozici grafická karta typu EIZO MD B 10, která umožňuje v režimu VGA maximální rozlišovací schopnost 1024x768 bodů. Současně se dodává monitor EIZO Flaxscan 9060S-Z (s možností automatické synchronizace mezi 15,5 a 38,5 MHz), který lze podle švédské normy SSI označit za slabě vyzařující. Tato nejkvalitnější 14palcová barevná obrazovka dokáže zobrazit 820x620 bodů a pracuje ve spojení s kartou MD-B-10 při 60 Hz (možný rozsah: 50 až 90 Hz). Otvory v masce mají průměr 0,28 mm.

Počítač se vyrábí ve věžovém uspořádání, kde je k dispozici dostatek prostoru, aby bylo možno instalovat další jednotky. Za opravdu praktický lze označit kryt disketové jednotky, který se dá sejmout i tehdy, když počítač pracuje. Používá-li se počítač jako server, je tato konstrukce velmi opodstatněná. Je-li Dakota použita jako osobní počítač, může být kryt spíše na obtíž, neboť kryje i indikátory a ovládací panel (vypínače TURBO, RESET, hlavní vypínač).

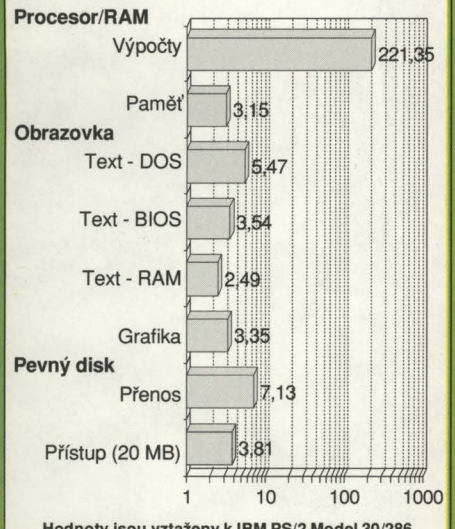
Německá příručka k APC 486/33 EISA byla v okamžiku našeho testu neúplná. Zbylé materiály pro řadič a grafickou kartu byly v angličtině.

Počítač, jehož cena je přibližně 30 000 marek, je homologován spolkovou poštou, na schválení od VDE se čeká. Na všechny součástky poskytuje výrobce záruku jeden rok, na základní jednotku dokonce tři roky. V záruce jsou zahrnuty náklady na materiál a práci.

Dakota APC 486/33 EISA je počítač, který na základě svých dílů a výkonnosti splňuje ty nejvyšší nároky. Až na některé drobné nedostatky (např.: některé příručky jsou v angličtině, ne zcela vyhovující je umístění ovládacího panelu a indikátorů pod krytem, otvor pro konektor klávesnice je příliš nízko) jsme z naší strany neměli žádné výhrady.

Testy Chipu

DAKOTA APC 486/33 EISA



Hodnoty jsou vztaženy k IBM PS/2 Model 30/286

Technická data

DAKOTA APC 486/33 EISA

Mikroprocesor: 80486
Hodiny: 33 MHz
Operační paměť: 8 MB, lze rozšířit na 64 MB
Disketová jednotka: 3,5", 1,44 MB; 5,25", 1,2 MB
Pevný disk: 338 MB, 14 ms
Rozhraní: 2 sériová, 1 paralelní
Klávesnice: MF II, 102 kláves
Obrazovka: barevná 14palcová
Cena: přibližně 29 900 marek
Výrobce: Dakota, 7129 Zaberfeld

Hodnocení Chipu

DAKOTA APC 486/33 EISA

Výkon	25%	5
Vybavení	20%	4
Provedení	15%	4
Dokumentace	10%	-
Cena	30%	4
Celkem	**100%**	**4,3**

Líbilo se nám:
- výkonnost, řadič a pevný disk
- kryt disketové jednotky

Naše výhrady:
- ovládací panel pod krytem jednotky

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Nová testovací laboratoř časopisu CHIP

DO HLOUBKY

Mnichovská redakce Chipu si vybavila elektronickou laboratoř. Pro osobní počítače jsou připraveny i nové testovací programy.

Loys Nachtmann a Martin Stübs

Mikropočítače se stále častěji stávají předměty každodenní potřeby - v zaměstnání i soukromě. Tím se zvyšuje poptávka po spolehlivých informacích o této choulostivé technice, a roste tedy význam kritických a odborných článků z této oblasti. Ani Chip zde nezůstal stranou. Pro články o počítačích a přídavných zařízeních se redakce Chipu vybavila novými, moderními prostředky: testy probíhají na kvalitních a nepodplatitelných měřicích přístrojích. K tomu přistupuje vypilovaný program pro testování počítačů třídy PC. K srovnávání výkonů počítačů rozdílných konstrukcí slouží světově uznávané testovací programy (benchmarks).

Počítače se od většiny jiných technických zařízení liší jednou vlastností: ani při bližším pohledu se nepozná, jsou-li jejich elektronické obvody dobře navrženy, budou-li při nepříznivých podmínkách fungovat bez potíží nebo už příští týden, či dokonce za hodinu začnou zlobit.

Pokud počítače pracovaly za stálé péče vždy připravené technické obsluhy, byla to spíše otázka provozních nákladů. Dnes se ale z počítačů stávají předměty každodenní potřeby. Očekává se od nich, že budou fungovat léta bez zvláštní péče nebo údržby - stejně jako televizor nebo pračka. Chip se rozhodl, že se svými testy podívá pod povrch počítačové techniky. Jen tak lze odkrýt drobnosti, které rozhodují o tom, jestli počítač i po letech splní očekávání svého majitele.

Vždyť i v dokonale fungujícím stroji je možno mnohé kritizovat: Zůstává napětí sběrnic vždy v povolených mezích? Je síťový zdroj dostatečně dimenzován a poradí si s povoleným kolísáním elektrické sítě? Dodržují rozhraní normy? Takovými a podobnými otázkami se hodlá redakce Chipu zabývat; ty mají nalézt odpověď na otázku kvality testovaného počítače.

K tomu přistu-

Redakce Chipu nasazuje nejmodernější testovací přístroje pro zkoušení elektronických vnitřností počítačů.

TESTY

puje technické měření výkonu. Například hodinový kmitočet počítače lze spolehlivě zjistit jen jediným způsobem: elektronickým měřicím přístrojem. A pokud jde o hlučnost přístroje, vypoví přesná hodnota v decibelech jistě více než dojem redaktora provádějícího test. Rozumí se přirozeně, že kvalita něco stojí: spolehlivé výsledky vyžadují měřicí přístroje odpovídajícího výkonu. K vybavení testovací laboratoře Chipu patří kromě jiného vysoce moderní systém pro logickou analýzu - model 16500A fy Hewlett-Packard -, používaný v průmyslu jak při vývoji moderních počítačových systémů, tak při testování složitých integrovaných obvodů.

Toto zařízení může souběžně zaznamenávat až 80 digitálních signálů. Vzorkovací kmitočet, tedy rozlišovací schopnost systému pro logickou analýzu, je přibližně 400 MHz, což je jistě (přinejmenším v současné době) více než dostatečné pro všechny nové dvaatřicetibitové počítače. Kdyby bylo třeba testovat rychlé počítače s architekturou RISC, jsme také připraveni: vzorkovací generátor s frekvencí 400 MHz se jednoduše nahradí odpovídajícím modulem o 1 GHz .

Spolu s digitálními signály může zařízení na své obrazovce zobrazit až čtyři analogové signály, a tak lze systém použít i jako výkonný osciloskop. Takto dokáže redakce Chipu odhalit i poslední tajemství libovolného mikropočítače.

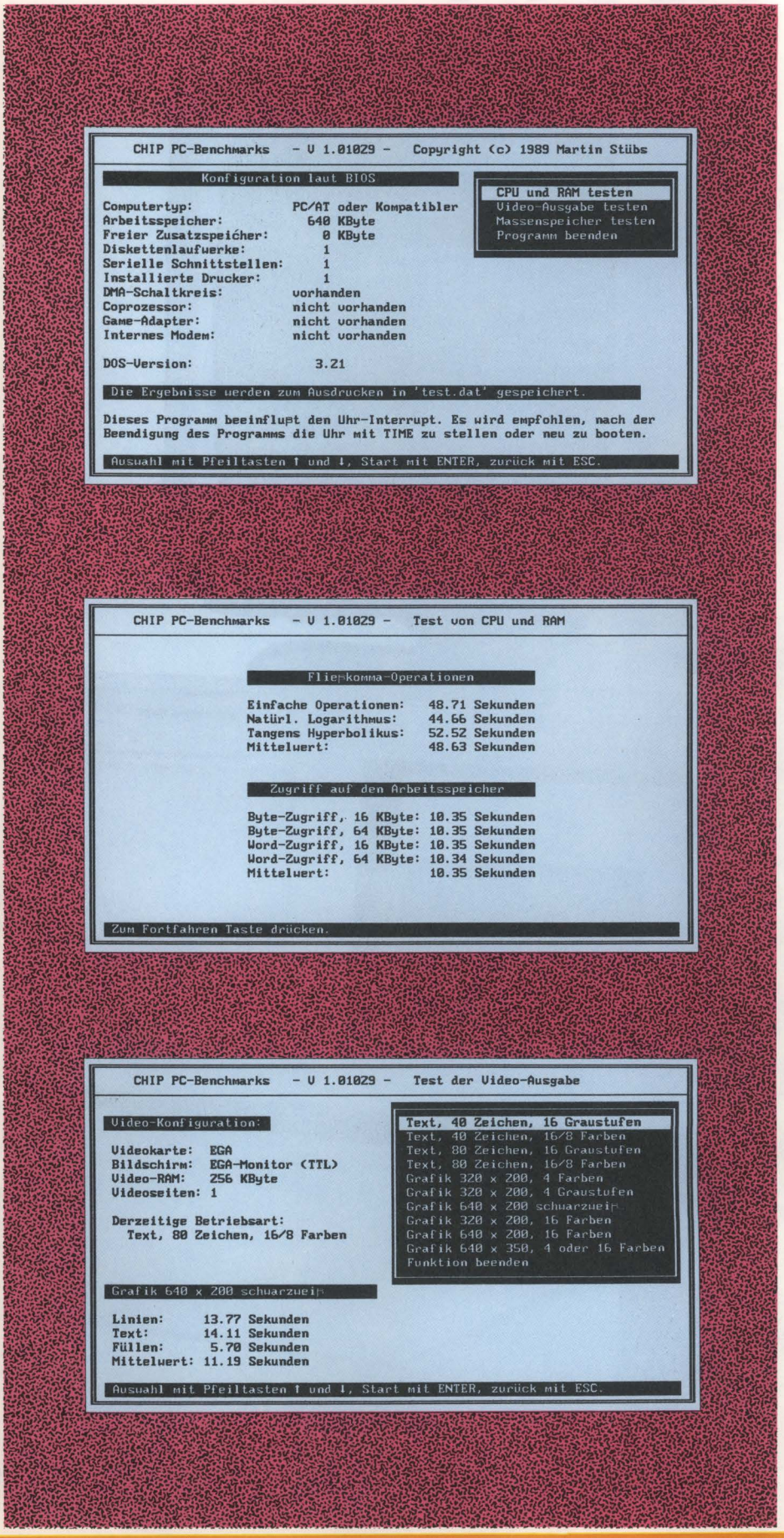
Například můžeme rychle přezkoušet, zda jsou signály na vnitřním systému sběrnic v pořádku nebo zda časové řízení průběhu při adresování pracovní paměti pracuje na doraz. Tak se rychle ukáže, jestli jde o počítač spolehlivý nebo náchylný k poruchám. Takový obraz nemůže poskytnout žádný testovací program, jakkoli je užitečný pro uživatelsky orientované měření výkonu. Naším analyzátorem lze však měřit i jiné důležité parametry počítačů: například rychlost přenosu dat mezi procesorem a operační pamětí nebo čekací cykly (WAIT STATES) při obnovování dynamických pamětí RAM. Tak se zjistilo, že mnohé testované zařízení, které údajně pracuje zcela bez čekání, pak přece jen tento cyklus realizuje, když se provádí obnovování paměti. Software, který se obvykle pro toto měření využívá, podobné výsledky poskytnout nemůže.

Všechny činnosti procesoru lze přesně sledovat. To je velmi zajímavé při zkoumání těch programů, které záměrně obcházejí mnohdy příliš pomalý MS-DOS a pracují přímo s technickým vybavením počítače. Dokonce je možné analytickým systémem odhalit úkryty počítačových virů: umožňují to symbolické disasemblery pro mikroprocesory firem Intel a Motorola.

Jakkoli je důležité zabývat se hardwarem, testy programy nahradit nelze, chceme-li zjistit výkon počítače při praktickém nasazení. Tato analýza počítačových systémů však patří k nejsložitějším oblastem vědy o počítačích. Ani u relativně jednoduchého systému osobního počítače není získání směrodatných hodnot zcela bez problémů.

Především není možné, aby získané údaje o výkonu byly dány pouze vlastnostmi počítače. Každý program, který se pro testování použije, sám o sobě také výsledky ovlivní.

Záleží na tom, jaké funkce program obsahuje, a také, který překladač byl použit pro překlad zdrojového textu. Že použití různých překladačů s jejich knihovnami funkcí vede při vytváření provozuschopných programů ke zcela



NOVÉ TESTY CHIPU

Existuje řada známých testovacích programů, které zjišťují údaje o výkonu osobních počítačů. K nim patří Landmark-test, Core-test a sada programů amerického časopisu PC Magazine, v neposlední řadě také testovací programy "CHIP-Benchmarks", jež redakce Chipu doposud používala.

Redakce Chipu však pro tento účel vyvinula zcela nový testovací program. Poskytuje na rozdíl od jiných testů objektivnější pohled na výkon osobních počítačů kompatibilních s IBM v praktickém provozu. Proto je v případech, kde se to jeví rozumné, do testů zahrnut i operační systém MS-DOS. Testují se tři oblasti funkcí počítače:

- systém procesor/operační paměť,
- výstup na obrazovku,
- velkokapacitní paměť.

U funkcí procesoru a operační paměti se měří rychlost výpočtů v pohyblivé řádové čárce a přístup do operační paměti. U výstupu na obrazovku lze testovat veškeré textové a grafické režimy, které jsou k dispozici. Test velkokapacitní paměti probíhá pro všechny jednotky, jež jsou k dispozici na úrovni MS-DOS, a zjišťuje hodnoty týkající se přenosu dat a přístupu bez výběru.

Co to jsou programové testy? ("benchmarks")

Slovem benchmark se v angličtině označuje vztažný bod, podle kterého lze hodnotit určitou vlastnost předmětu nebo systému. Pro počítače byly vyvinuty a vyzkoušeny takové testy ve formě podprogramů. Mnohé z nich - například testy Whetstone a Dhrystone - byly vyvinuty na základě určité aplikace a zjišťují hodnoty o výkonu počítače při této specifické aplikaci. Jiné mají podat pokud možno objektivní výpověď o celkové výkonnosti počítače tím, že měří výkon jeho komponent.

K této skupině patří i nový testovací program časopisu CHIP. Testuje rychlost podsystémů procesor/RAM, výstup na obrazovku a přesun dat s velkokapacitní pamětí. Dohromady podávají věrný obraz výkonnosti osobního počítače při skutečném používání programů.

rozdílným výsledkům, je všeobecně známo.

Už jen z tohoto důvodu lze zjištěnou hodnotu brát vážně jen tehdy, je-li spolu s ní uveden i "měřicí přístroj". Ale i druh naměřených hodnot a metoda, jakou byly získány, jsou pro odpovědné posouzení počítače velmi důležité.

Pro osobní počítače kompatibilní s IBM existuje už řada testovacích programů. Tyto programy měří výkonnost důležitých součástí počítače: procesoru a operační paměti, výstupu na obrazovku, velkokapacitní paměti.

Ovšem směrodatnost těchto výsledků je dost omezená: získané hodnoty zpravidla neobstojí při kritickém odborném přezkoumání ani nemají přímý vztah k těm funkcím počítače, které uživatelský programem využívá. Příkladem sporné hodnoty testu může být Landmark-test. Má udávat, jakou rychlostí by musel běžet PC/XT, aby dosáhl stejného výkonu procesoru jako testovaný počítač.

Různé procesory řady 8086 od 8088 až po nový i486 se však od sebe neliší jen rozdílnou rychlostí. Mnohem více závisejí rozdíly ve výkonu počítače na dalších činitelích, v neposlední řadě na tom, které strojové příkazy procesorů jsou použity.

I správně zjištěna hodnota "Landmark" by nebyla pro praxi příliš směrodatná. Rychlost procesoru souvisí s výkonností jen zčásti, je třeba počítat i s operační pamětí. Nelze opomenout ani rychlost výstupu na obrazovku. Ta je při většině aplikací osobních počítačů téměř neustále ve hře, a má tedy vliv na celkovou rychlost počítače.

Redakce Chipu sama vyvinula nový testovací program, který měří rychlost osobních počítačů kompatibilních s IBM co možná nejobjektivněji. To znamená, že naměřené hodnoty dávají poměrně přesnou představu o tom, jakých výkonů počítač v praktickém provozu dosahuje.

Nový testovací program redakce Chipu je psán převážně v jazyce C. Jen několik krátkých pasáží je v asembleru. Ty plní úkoly, jež jsou ve vyšším programovacím jazyku neřešitelné - například když podstatně záleží na strojových instrukcích.

Jako překladač posloužil Quick C firmy Microsoft, což je zcela přirozené, uvážíme-li, že MS-DOS pochází ze stejného zdroje. Nejprve byla použita původní anglická, později německá verze překladače. Pro části v asembleru byl použit makroasembler téhož výrobce (verze 5.10), pro linkování Microsoft-Linker pocházející z Quick-C (verze 4.06). Jako "stopek" se používá hodinový obvod osobního počítače. Aby se naměřené hodnoty držely v rozumných hodnotách, byla jeho frekvence zvýšena z 18,2 na přesně 100 taktů za sekundu. Změřené časy jsou nyní přesné na setinu sekundy, ale počítač následkem zvýšeného počtu přerušení pracuje o něco pomaleji než normálně.

To ale není žádný závažný nedostatek, neboť hodnoty získané testovacími programy si nikdy nárok na absolutní správnost nedělají. Spíše se jen měří, jakých rychlostí dosahuje určité programové vybavení s konkrétním počítačem. Zajímavé je pak porovnání různých počítačů navzájem nebo se zvoleným standardem. A při tom není vliv rychleji čítajících hodin rozhodující. Testy Chipu zjišťují výkon osobního počítače v jeho třech základních částech: procesoru/operační paměti, výstupu na obrazovku a velkokapacitní paměti. Při měření je dodržována důležitá zásada, testovací program pracuje co nejpodobněji aplikačním programům.

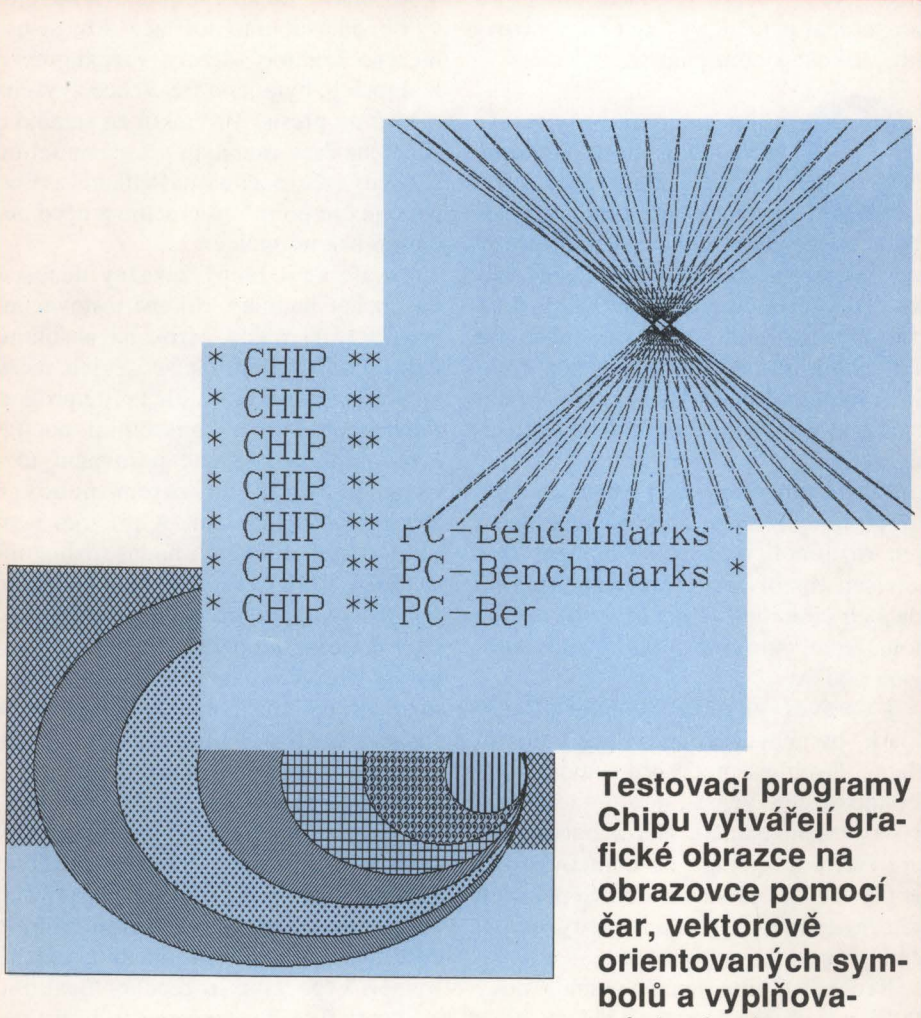
Pro procesor a operační paměť existují dva různé testy, jež probíhají automaticky za sebou. Nejprve program zjistí rychlost procesoru tak, že provádí různé operace v pohyblivé řádové čárce: jednoduché násobení a dělení, rovněž výpočet přirozeného logaritmu a hyperbolického tangens. Je-li aritmetický koprocesor k dispozici, je použit.

Všechny výpočty jsou prováděny funkcemi z knihovny funkcí překladače Quick C. Je vybrána verze funkce, která je schopna pracovat i s koprocesorem.

V dalším kroku je testován přístup do operační paměti (RAM). To provádí v krátkém podprogramu v asembleru jediná strojová instrukce, aby byl výsledek pokud možná co nejméně ovlivněn výběrem instrukce z kódu programu.

Kromě toho manipuluje program s daty délky jak 16 KB, tak 64 KB, aby se mohl projevil účinek rychlé vyrovnávací paměti (cache). Test výstupu na obrazovku nejprve zjistí, které standardní textové a grafické režimy jsou k dispozici. Každý režim může být otestován.

Pro textový režim se používají čtyři samostatné testy: výstup pomocí MS-DOS, pomocí funkcí BIOS 14, 10 i 2 a konečně zápis dat přímo do paměti obrazovky. Grafický výstup se testuje ve třech krocích: výstupem čar, vektorověorientovanýmigrafickýmisymboly a plněním ploch na obrazovce. Grafické funkce opět využívají funkce z knihovny překladače Quick C. Grafické symboly pocházejí z tohoto zdroje. Při plnění ploch se projeví doba potřebná pro vytváření obrázku ve vyrovnávací paměti RAM.



Testovací programy Chipu vytvářejí grafické obrazce na obrazovce pomocí čar, vektorově orientovaných symbolů a vyplňovaných ploch.

Obrázky je třeba v počítači před výstupem vytvořit. Takto vlastně test ověřuje i spolupráci počítače s výstupní jednotkou - jak to odpovídá způsobu práce aplikačních programů pro PC.

Test velkokapacitní paměti neprobíhá přímým ovládáním fyzických jednotek, ale prostřednictvím služeb MS-DOS. Tak pracují i aplikační programy. Používá se funkce "přímé čtení" (přerušení 25h), volané z technických důvodů podprogramem v asembleru. Program nejprve zjistí, které (logické) jednotky jsou k dispozici. Když je jedna z nich vybrána, přečte se její charakteristika ze zaváděcího (boot) sektoru média a zobrazí se.

Test přenosu se provádí s více než 4 MB dat, přičemž se čte tolik stop,

TESTY NA VYŠŠÍ ÚROVNI

K vzájemnému porovnání výkonů procesoru u rozdílných počítačů se používají testy, které simulují typické funkce aplikačních programů; zde nehrají rozdílné procesory žádnou roli. CHIP používá čtyři takové ve světě rozšířené programy:

Dhrystone

Jde o rozsáhlý test obsahující všechny součásti typického programu probíhajícího v paměti počítače. Test byl vyvinut na základě statistického zkoumání reálného programového vybavení a obsahuje reprezentativní průřez používaných programových konstrukcí. Testuje přístup k datům v paměti i různé typy instrukcí procesoru.

Whetstone

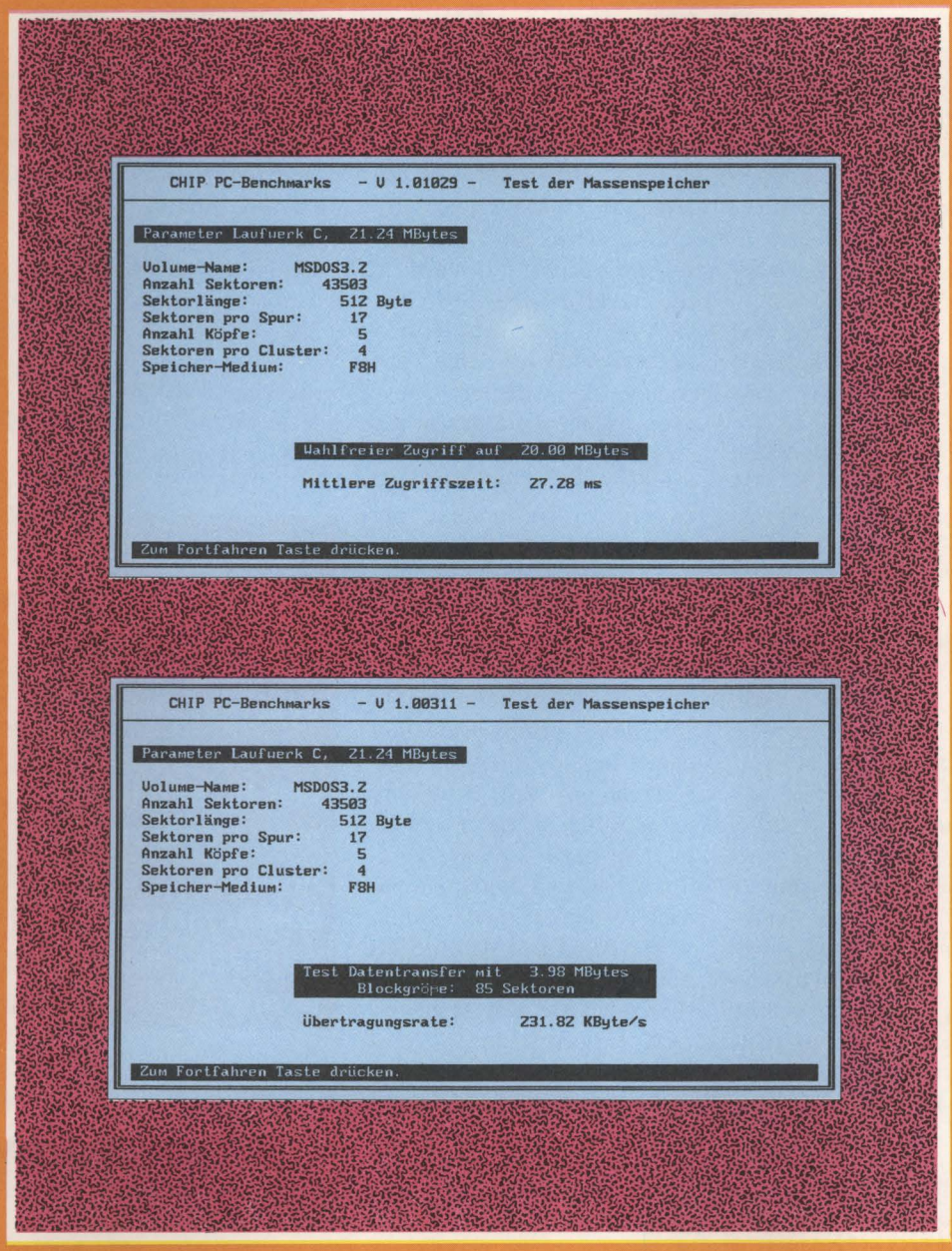
Na rozdíl od testu Dhrystone obsahuje Whetstone převážně výpočty v pohyblivé řádové čárce. Tento test používá podprogramy, které se objevují ve vědeckotechnických programech. V takovém programovém vybavení se často setkáváme s vícerozměrnými poli (vektory, matice atd.). Proto test Whetstone zjišťuje také rychlost přístupu k těmto datovým strukturám. Dále se testuje rychlost výpočtů při nejčastějších operacích v pohyblivé řádové čárce, také u trigonometrických funkcí, a doba volání funkcí.

Eratosthenovo síto

V oboru osobních počítačů je Eratosthenovo síto asi nejznámější. Tento program slouží k vyhledání prvočísel a pochází od helénského učence Eratosthena z Kyrény, jenž žil ve 3. stol. př.n.l. Testuje zpracování celých čísel: v aritmetických operacích, programových cyklech a indexovaných proměnných.

Fibonacciho čísla

V případě takzvaných Fibonacciho čísel jde o posloupnost celých čísel, kterou popsal italský matematik Leonardo Fibonacci, jenž žil ve 13. století u dvora císaře Jindřicha II. Jako test se používá program, který tuto posloupnost čísel vypočítává rekurzívním způsobem. Proto testuje kromě aritmetiky celých čísel volání procedur a práci se zásobníkem.



kolik je čtecích/záznamových hlav, nejvíce však 64 KB. Aby se docílily srovnatelné výsledky u různě velkých pevných disků, je možné nechat probíhat přístup bez výběru pro 10, 20 nebo 40 MB. Měří se střední doba přístupu na základě 1000 přístupů k disku.

V souhrnu poskytují nové testovací programy Chipu komplexní obraz o výkonu počítače, protože k jeho komponentám přistupují prostřednictvím operačního systému, pevně zabudovaných funkcí vstupu/výstupu (BIOS) nebo též přímo pomocí strojových instrukcí.

Má-li se porovnat výkonnost počítačů různých konstrukcí, musí se použít metoda, která konstrukční rozdíly eliminuje. Vliv operačního systému nemá smysl testovat, o strojovém jazyku ani nemluvě. Zbývá oblast vyšších programovacích jazyků, které zabezpečí stejné podmínky na různých počítačích.

Na této úrovni existují už delší dobu standardní testy uznávané v odborném světě. Redakce Chipu z nich nyní vybrala pro své testy čtyři nejznámější. Tak je možné porovnání rozdílných počítačů, jako jsou počítače kompatibilní s IBM, počítače Macintosh a také pracovní stanice. Rozdílné světy počítačů spojují dva programovací jazyky: Modula-2 a C.

Prvními dvěma testy jsou "Dhrystone" a "Whetstone". Oba mají mezi odbornou veřejností velmi dobrou pověst. První test obsahuje směs příkazů, představující reprezentativní průřez typickými programy vybavením, ale bez výpočtů v pohyblivé řádové čárce. Ty obsahuje druhý test, spolu se zpracováním vícerozměrných číselných polí. Odpovídá vědeckotechnickým aplikacím. Dalšími dvěma testy jsou program "Eratosthenovo síto" a určení takzvaných Fibonacciho čísel. První program obsahuje jednoduché výpočty s celými čísly, cykly a poli, druhý testuje rekurzívní volání procedur.

Všechny čtyři testy mají jedno společné: pomocí nich můžeme poměrně spolehlivě zjistit výkonnost počítačů pro výpočty. Funkce vstupu a výstupu zde ale testovány nejsou. Proto redakce Chipu připojila několik podprogramů, které hodnotí přístup k velkokapacitním pamětem. Je otevřen soubor a probíhá zápis a čtení. Při důsledném dodržení podmínek pokusu dávají tyto prostředky celkem spolehlivé výsledky. Musíme však dbát na to, aby na disketě nebo pevném disku bylo dostatek volného místa. Jinak je soubor uložen po částech, což zpomaluje přístup.

Uveřejněním tohoto článku právě před rokem, v lednu 1990, zahájil Chip systematické a profesionální testování počítačů.
Výsledky mají pomáhat nejširší počítačové veřejnosti v orientaci na počítačovém trhu.
Stejně jako v německém, tak i v českém Chipu se budou objevovat v článcích odkazy na uvedená zařízení a testy.
Pokud mnichovská redakce své vybavení ještě rozšíří, budeme Vás informovat již aktuálním článkem.

VYSOKÝ STANDARD KVALITY

Čím častěji se přepracovává model automobilu, tím je lepší. Totéž zdá se platí také pro nový počítač, zejména pro počítače 80386SX, které jsou už nějakou dobu nabízeny. Dobrý dojem zanechalo znamenité zpracování, kterým disponují téměř všichni kandidáti testování, a vysoce kvalitní stavební součástky v přístrojích.

Také provedení mechaniky v počítačích se v poslední době podstatně vylepšilo. Uvnitř skříně jsou další zpevňující prvky. Rozšiřující karty, například řadič pevného disku a grafická karta, jsou pevně zasunuty ve slotech a na potřebných místech je stínění.

Když ještě před rokem pracovaly počítače v blízkosti rádia, bylo slyšet jen rušivé šumy - tak vysoké bylo vysokofrekvenční vyzařování nestíněných a otevřených sběrnicových systémů v počítači. Avšak u moderních počítačů 80386SX Neat k podobným jevům už nedochází. Sice dnes u hardwaru počítačů nedochází k žádnému zásadnímu pokroku jako před deseti roky, ale přístroje bývají v detailu výrazně zlepšené a jsou spolehlivější.

CO STOJÍ VÝKON POČÍTAČE?

Levný počítač může být podle okolností také hodně drahý. Ačkoli toto tvrzení působí paradoxně, je správné, podíváme-li se na problematiku z vhodného úhlu.

Testovací laboratoř Chip používá kromě jiného takzvaný Dhrystone-Benchmark (programový test) pro měření výkonu mikroprocesoru počítače. Výkon je pak měřen v dhrystonech/sec. Podělíme-li cenu počítače výkonem v dhrystonech/sec, změřeným v laboratoři, zjistíme, kolik peněz musí uživatel zaplatit za jednotku výkonu.

PC/XT-Turbo	0,31 DM
Atari ST1040	0,82 DM
Amiga 500	0,81 DM
286-Neat/20 MHz	0,85 DM
80486/25 MHz	0,99 DM
386SX/16 MHz	1,00 DM
PC/AT-386/25 MHz	1,30 DM
PC/AT-286/16 MHz	1,43 DM
Commodore C64	7,50 DM

V tabulce je poslední C64. Ačkoli se tento počítač při nákupu zdá výhodný, ukazuje se, že je nejdražší: za málo peněz získá uživatel ještě menší výkon. Za směšně nízkou cenu je naproti tomu PC/XT-Turbo s kartou Hercules a s pevným diskem 20 megabajtů. V tabulce uvedené přístroje kompatibilní s PC/AT jsou vybaveny kartou VGA a pevným diskem 30 megabajtů. V případě počítačů třídy PC/AT obdržíte za své peníze největší výkon u 386SX a 20 MHz Neat.

STANDARD: MS-DOS 4.01

Téměř všechny počítače 80386SX, které pro toto číslo Chipu proběhly laboratorním testem, byly standardně vybaveny MS-DOS 4.01. Proč dává mnoho výrobců přednost právě této verzi DOS, je pochopitelné:

Především byl nový operační systém proti svým předcházejícím verzím vybaven grafickým obslužným systémem. Zvláště začátečníci se mohou radovat, neboť se už nemusí učit jednotlivé příkazy systému a ručně je zapisovat na klávesnici, protože je mohou jednoduše volit myší.

Ale i zkušenějším uživatelům nabízí MS-DOS 4.01 mnoho výhod proti předcházejícím verzím. Tak např. je zde navíc ovladač SMARTDRV.SYS, realizující rychlou vyrovnávací paměť pro počítače, které disponují pevným diskem a přídavnou pamětí. Rychlé vyrovnávací paměti redukují znatelně jak známo spotřebu času při přístupech na pevný disk.

Jiný nový ovladač se jmenuje HIMEM.SYS. Dovoluje uživatelským programům, které běží na systému s 80286, 80386 nebo 80486, zpřístupnit přímo přídavnou paměť bez závislosti na konfiguraci počítače. Programy náročné na operační paměť, jako je např. Ventura Publisher, se díky tomuto ovladači do této paměti vejdou. A ovladač EMM386.SYS podporuje specifikaci LIM (Extended Memory Manager, LIM = Lotus, Intel, Microsoft).

Ani další dvě výhody MS-DOS 4.01 by nám neměly ujít: nový operační systém může na pevném disku spravovat oblasti (partitions), které jsou větší než 32 megabajtů, a při síťových aplikacích nejsou už žádné problémy.

DRAM PAMĚTI POD LUPOU

Situace v oblasti dynamických pamětí instalovaných v osobních počítačích se stala v poslední době značně nepřehlednou.

Výrobci využívají zcela přirozeně nejmodernějších technologií, aby stlačili výrobní náklady. V moderních počítačích se už často nezasouvají dynamické paměti do patic na základní desce, nýbrž jsou naletovány na drobné moduly a teprve ty jsou umísťovány v paticích základní desky. Tyto moduly existují ve více provedeních: s 30, 64 nebo 72 vývody.

Všechny moduly s 30 vývody mají 8 datových linek, kdežto ostatní 32. K tomu je třeba ještě připočíst paritní bity.

Kdo dnes kupuje laciný počítač kompatibilní s PC/AT, ale koketuje s pravým dvaatřicetibitovým systémem, měl by si blíže všímat vestavěných modulů DRAM. Bližší informace najdete na této straně.

Když si dnes někdo pořizuje počítač, měl by bezpodmínečně nahlédnout pod kryt, aby zjistil, jaký druh drahých paměťových modulů je v něm vestavěn. Jestliže by totiž chtěl později pracovat s horní oblastí paměti, adresovanou dvaatřiceti nebo čtyřiašedesáti bity, nebo dokonce se systémem 486 EISA, může 64- a 72pólové moduly použít nebo si z nich udělat alespoň přídavnou paměť. Ovšem DRAM obvody by v tomto případě měly mít přístupový čas asi 80 ns. A to jde lehce určit podle potisku na obvodu: "Typ-10" znamená například 100 ns, a zatímco tři označení "Typ-80","Typ-08" nebo "Typ-8" vždy 80 ns.

TRUMFEM JE JISTOTA !

Cenu zálohování dat většinou uživatel pozná, když už je pozdě. To už často dochází k velkým škodám jak u soukromníků, tak firem. Chip představuje čtyři cenově dostupné programy, které pomáhají při ochraně před ztrátou dat.

Toni Antoniadis

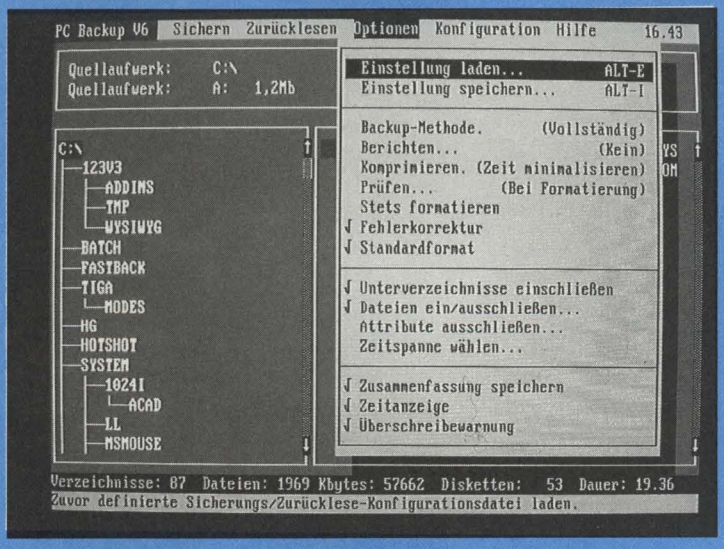
Ztráta dat jen nejen hrozbou pro počítačové fandy, ale i vážným nebezpečím pro podniky, které používají k řízení svého chodu počítače. Lidé většinou toto nebezpečí neberou vážně. Jakmile však pevný disk není schopen poskytnout požadovaná data, je dobrá rada drahá.

K nejvýznamnějším současným programům pro zálohování dat patří PC Backup z balíku PC Tools verze 6.0, Fastback Plus 2.09, Norton Backup verze 1.1 a Turbo Backup 5.0. Chip si ověřoval, co který program za svou cenu poskytuje.

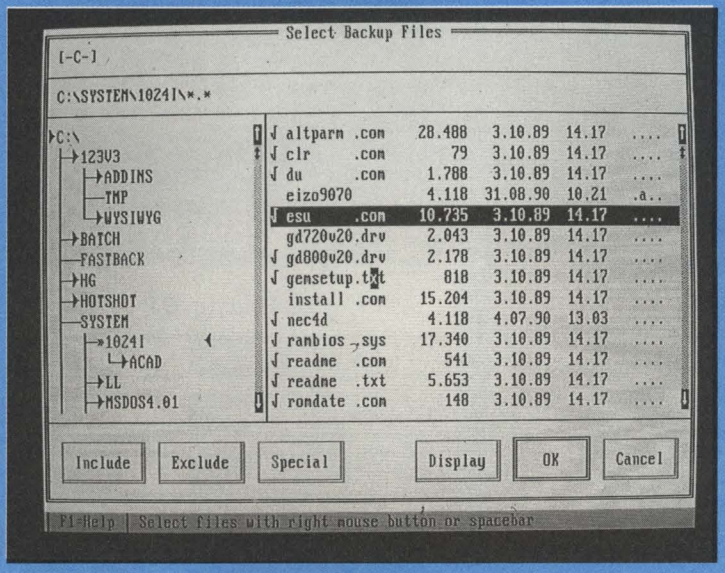
Za tímto účelem jsme připravili pět různých testů: V prvním se komprimovala data na čas a formátovaly diskety, přičemž se využilo vlastního formátování programů. Při druhém testu jsme nastavili parametr komprese na nejvyšší úsporu místa. U třetího testu jsme zase co nejrychleji komprimovali a diskety jsme předformátovali; zvýší se tím rychlost zálohování, protože formátování zabere skutečně hodně času.

V posledním testu jsme programy nutili k tomu, aby během zálohování připravily diskety formátovacím programem operačního systému. Při posledním průchodu jsme nechali zálohovaná data zkopírovat zpět na disk.

Nejvýraznějším prvkem programu PC Backup je jeho obsluha; vývojoví pracovníci firmy Central Point Software se totiž drželi požadavků SAA (System Ap-



Lehce od ruky: Systém menu programu PC Backup je pohodlný a jednoduše se ovládá.



Ukaž a spusť: Prostřednictvím myši lze u programu Norton Backup 1.1 rychle a snadno označit adresáře a soubory pro zálohování.

Technická data

PC Backup 6.0
Zálohovací médium: disketa, disk, síť, kazetová páska
Zálohovací formát: vlastní, DOS
Ochrana heslem: ano
Komprese: na čas, na místo
Cena: kolem 450 DM
Výrobce: Central Point Software
Prodej: Computer 2000, Mnichov

Technická data

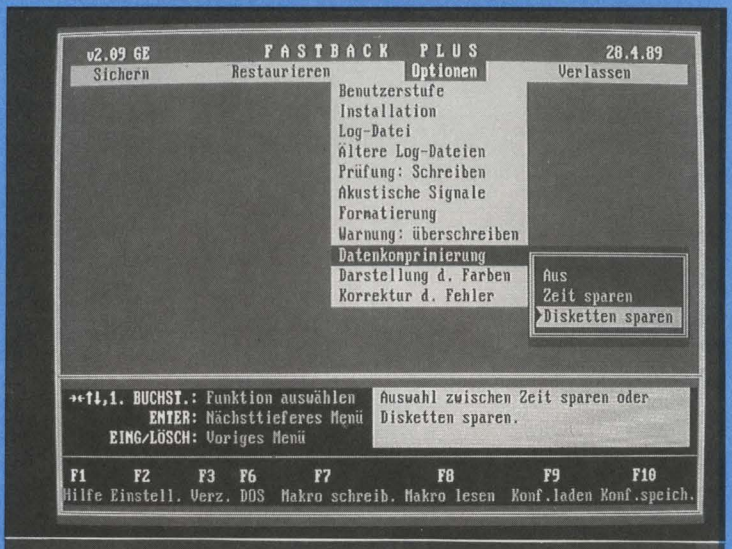
Norton Backup 1.1
Zálohovací médium: diskety, log. zařízení
Zálohovací formát: vlastní, DOS
Ochrana heslem: ne
Komprese: na čas, na místo)
Cena: kolem 400 DM
Výrobce: Peter Norton Computing Group
Prodej: Symantec Service Center, Dinslaken

plication Architecture). K nim vedle pohodlných padajících menu patří i možnost obsluhy myší a povedený rozsáhlý systém nápovědy. Bohužel i na PC Backup jsme našli nedostatek: systém menu občas zůstává zmrazený. Program se pak chová tak, že po ukončení zálohování se nedá otevřít menu Options. Lze sice pohybovat kurzorem myši, program však nereaguje ani na stisk jejího tlačítka, ani na kombinaci kláves. Zbývá pak jenom klávesou F3 program opustit a opět vyvolat.

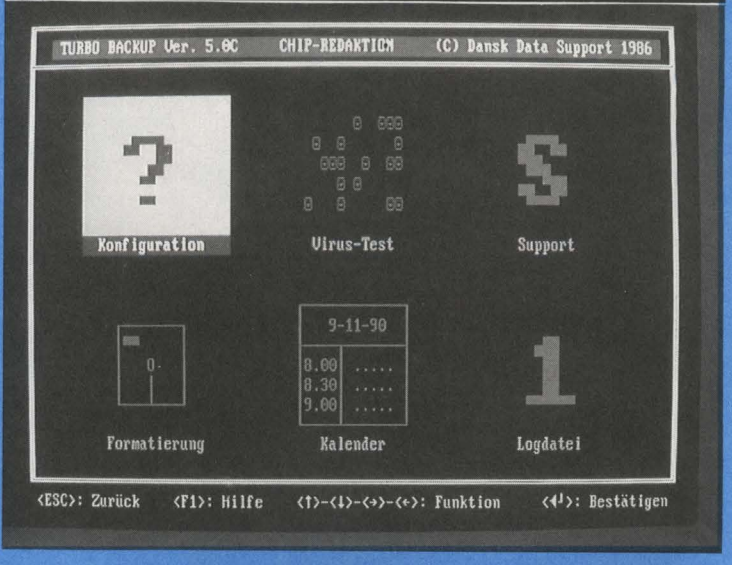
V jednotlivých testech se PC Backup umístil různě: v prvním testu obsadil předposlední místo, v druhém dokonce poslední. Ze zbylých testů ovšem vyšel jako vítěz.

Také komprese dat je kvalitní, i když nás zaujalo, že PC Backup nabízí dva optimalizační algoritmy: jeden komprimuje co nejrychleji a druhý klade důraz na co nejmenší objem dat; během našeho testování jsme však mezi oběma žádný podstatný rozdíl nezjistili.

Velmi vítané je, že program je schopen ovládat kromě různých disketových jednotek i mechaniky kazetopáskové. Podporuje typy IBM PS/2 Internal Tape



Jednoduchý a účelný: Systém menu programu Fastback Plus 2.09 sice neodpovídá požadavkům SAA, je ale příjemný a lze si ho snadno osvojit.



Užitečné doplňky: Turbo Backup 5.0 je vybaven programem pro odhalení virů i samočinnou funkcí času a data.

Technická data

Turbo Backup 5.0
Zálohovací médium: disketa, sériové rozhraní
Zálohovací formát: vlastní
Ochrana heslem: ano
Komprese: ne
Cena: kolem 500 DM
Výrobce: Dans Data Support
Prodej: Uti-maco Software, Oberursel

Technická data

Fastback Plus 2.09GE
Zálohovací médium: disketa, log. zařízení
Zálohovací formát: DOS
Ochrana heslem: ne
Komprese: na čas, na místo
Cena: ???
Výrobce: Fifth Generation
Prodej: ???

Hodnocení Chipu

PC Backup 6.0

Výkon	20%		3
Obsluha	25%		5
Vybavení	15%		3
Dokumentace	10%		3
Cena	30%		3
Celkem	100%		3,3

Líbilo se nám:
- uživatelské rozhraní podle SAA
- možná ochrana heslem

Naše výhrady:
- menu zamrzají
- zvukové signály příliš slabé

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Hodnocení Chipu

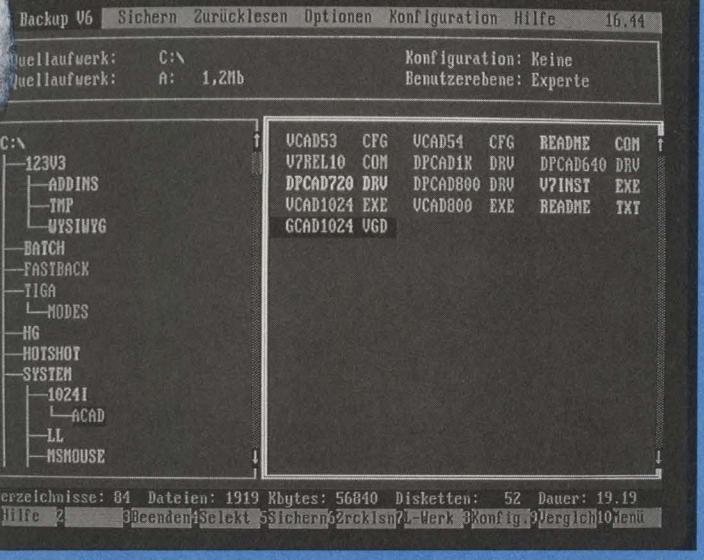
Norton Backup 1.1

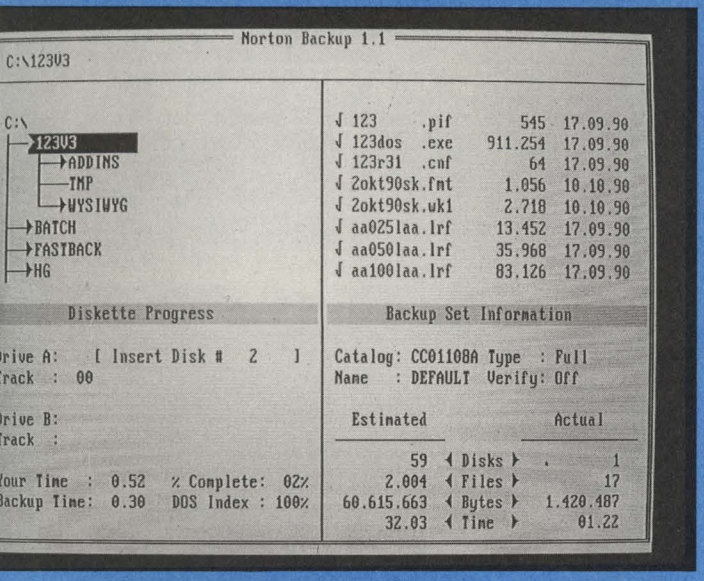
Výkon	20%		3
Obsluha	25%		5
Vybavení	15%		3
Dokumentace	10%		3
Cena	30%		3
Celkem	100%		3,3

Líbilo se nám:
- výborná jednoduchá obsluha
- vysoká hustota záznamu na disketě

Naše výhrady:
- v příručce chybějí důležité údaje
- celkově pomalý

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.





Jasný a zřetelný: U programu PC Backup pozná uživatel i při zálohování, kde se právě nachází.

Vše na první pohled: Zobrazení vypadá sice trochu nepřehledně, Norton Backup však nabízí všechny údaje, které uživatel potřebuje.

Backup Unit (80 MB), Internal Tape Unit firmy Compaq (40 MB), řadu DC2000 společnosti Irwin (modely 2040 a 2080). PC Backup lze využít i v sítích; k tomu je nutné zadat jako cíl logické jméno zařízení a obsah disku se překopíruje na centrální počítač sítě (server). Přitom program podporuje síťové systémy NetWare firmy Novell a rovněž IBM LAN.

Německá příručka je přehledná, obsah a rejstřík obsahují vše potřebné, dokumentace je sestavena logicky. Za zmínku stojí i to, že se balík PC Tools dodává jak disketách na 5,25", tak na 3,5". PC Backup je k mání pouze v sadě PC Tools de Luxe verze 6.0, která dnes přijde na 450 DM. V našem žebříčku obsadil první místo.

Zatímco Norton Utilities je známý už pěknou řádku let, je Norton Backup na trhu úplná novinka. Nejnovější verze 1.1 má řadu výhod: ovládání programu prostřednictvím menu, podporu myši, vysokou rychlost zálohování, kompresi dat i opravu chyb při případné závadě na disketě. Stručně jde o program, s nímž lze zálohovat cenná data z pevných disků.

Ovládání menu programu Norton Backup 1. 1 neodpovídá sice pravidlům SAA, je však velmi jednoduché. S pomocí myši se dají zajistit téměř veškerá nastavení. Zvláštní pozornost věnovali tvůrci pohodlnosti, účelnosti a rychlosti obsluhy. Výsledkem je znakově orientované ovládání, které - na rozdíl od PC Backup 6.0 - pracuje bezchybně. Pokud jde o obsluhu, vyšel Norton Backup v našem testování nejlépe. A to nemůže změnit ani poněkud nepřehledné rozdělení obrazovky během zálohování, protože jsou přitom zobrazena a aktualizována všechna důležitá data.

Výkonnostně je na tom Norton Backup podobně jako PC Backup: V prvních dvou testech dopadl trochu hůře než program sady PC Tools. U testů číslo tři a čtyři však zůstal Norton Backup výrazně za programem PC Backup.

Uživatelská příručka se povedla. Je dobře členěna a obsahuje kvalitní index. Jediná nevýhoda: při vysvětlování významu jednotlivých menu chybí rozhodující informace. Testovací verze produktu byla v angličtině. Německé

Hodnocení Chipu

Fastback Plus 2.09GE

Výkon	20%	5
Obsluha	25%	4
Vybavení	15%	3
Dokumentace	10%	3
Cena	30%	?
Celkem	100%	3,8

Líbilo se nám:
- vysoká rychlost zálohování
- jednoduchá a jasná obsluha
- zálohování na server sítě

Naše výhrady:
- chybí ochrana heslem

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

Hodnocení Chipu

Turbo Backup 5.0

Výkon	20%	2
Obsluha	25%	1
Vybavení	15%	2
Dokumentace	10%	1
Cena	30%	2
Celkem	100%	1,8

Líbilo se nám:
- zálohování přes sériovou linku
- obsahuje antivirový program

Naše výhrady:
- řídící parametry připomínají povely systému UNIX
- příliš pomalý

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

provedení se podle slov výrobce připravuje.

Ve své současné podobě je Norton Backup opravdu dobrý. Celkově ho lze ohodnotit jako program schopný dalšího vývoje. Cena 400 DM stačila na třetí místo našeho žebříčku.

Fastback Plus má už něco za sebou. O to je zajímavější, jak dlouho trvalo, než na trh přišel program, který by se s ním dal alespoň trochu srovnat.

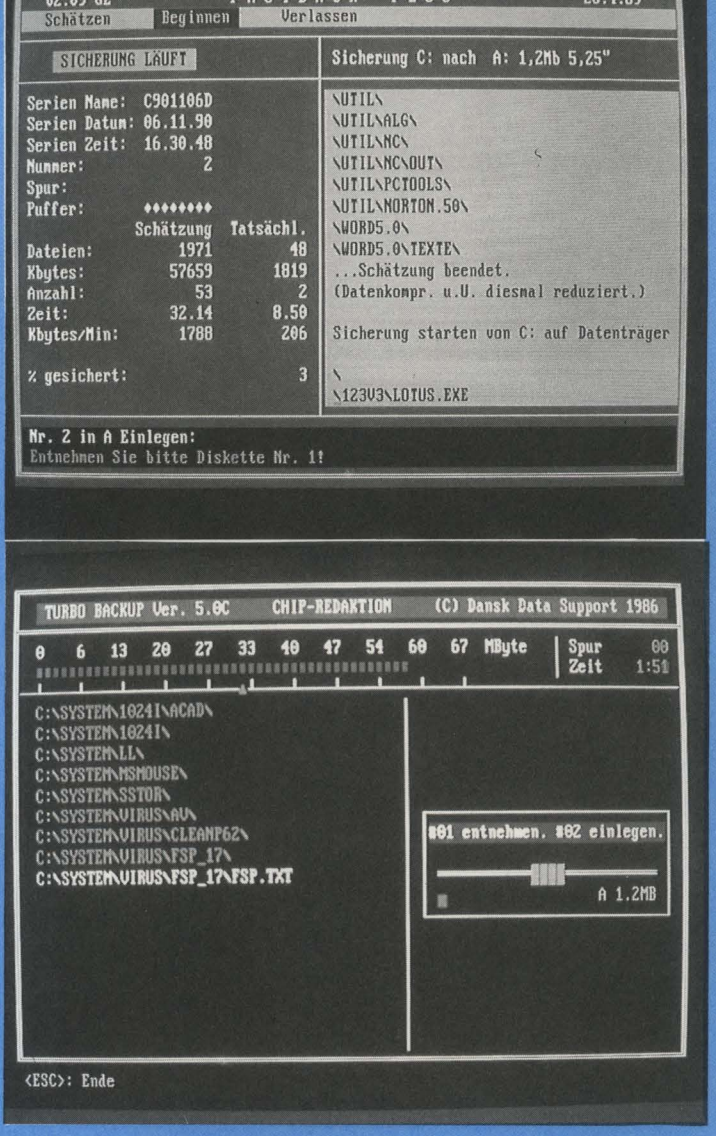
Obsluha programu Fastback se nedrží standardu SAA. Přesto splní leckterá přání: obsluha prostřednictvím menu, podpora myši, volba souborů a adresářů myší ze zobrazeného adresářového stromu disku.

Fastback sice není schopen pracovat v síti, může však přesto zálohovat disk na logické zařízení sítě. Na případná přístupová práva nebere zálohovací program ohled; o to se musí postarat síťový systém.

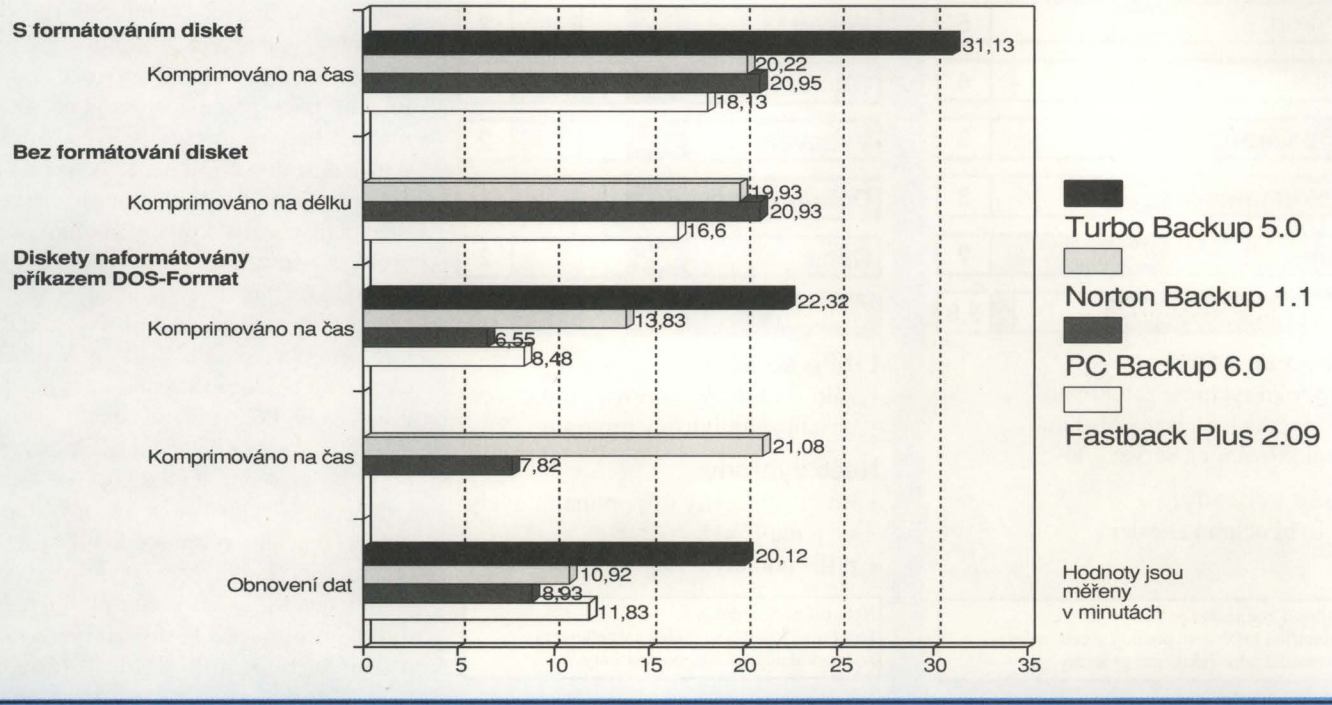
Při testu se zjevně ukázalo, že výkonnostní rozdíl mezi programy Fastback a PC Backup se výrazně snížil, produkt firmy Fifth Generation však nakonec přece jen těsně zvítězil. Tři ze čtyř testů totiž rozhodl Fastback Plus pro sebe.

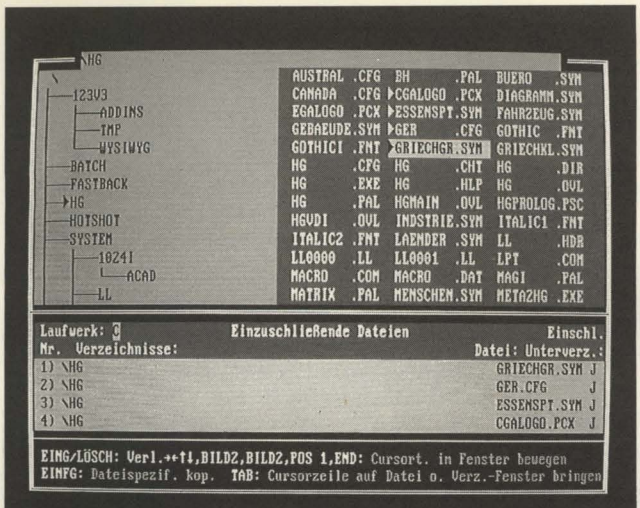
Optimální řešení: Ačkoliv se na obrazovce objevují současně všechny důležité údaje, neztrácí ani začátečník přehled.

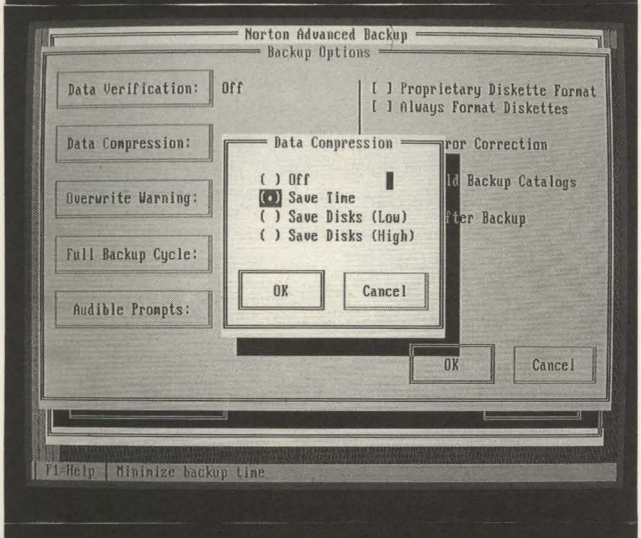
Bližší pohled prozradí: Sloupek s objemem dat vyhlíží sice efektně, chybí zde však informace o skutečném stavu zálohování.

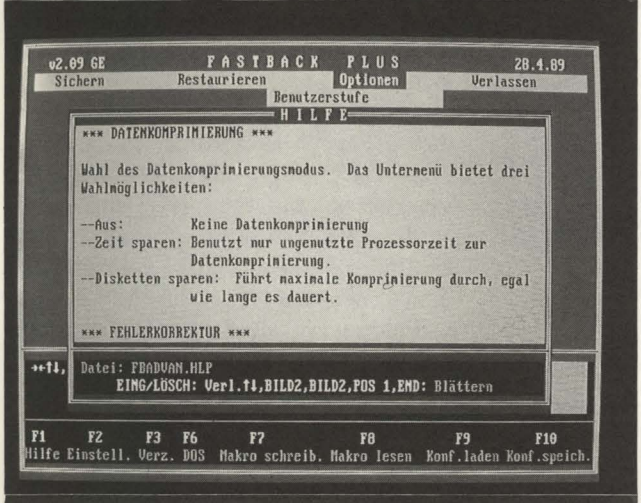


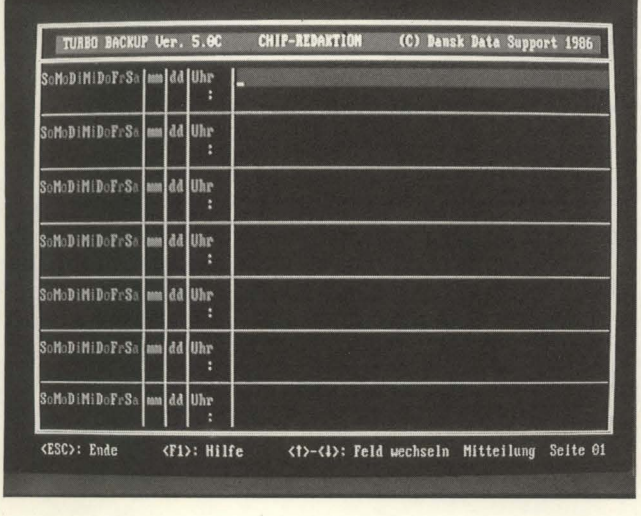
Test zálohovacích programů











Jednodušeji to nejde: Také program PC Backup nabízí možnost označit myší adresáře a soubory pro zálohování.

Pohodlí nade vše: Všechny parametry konfigurace programu Norton Backup se dají nastavit pomocí menu a myši.

Nápověda připravena: Stisknutím klávesy lze u programu Fastback Plus vyvolat systém nápovědy. Otázka přitom zůstane jen velmi zřídka nezodpovězena.

Podle plánu: S pomocí kalendáře lze zálohování naplánovat na dny a týdny dopředu.

V každém případě zůstává Fastback Plus 2.09GE nejrychlejším programem zálohujícím na diskety. Kdo se pro něj rozhodne, určitě neudělá chybu. Pokud ale musíte přehrávat data z disku na zařízení, které není dostupné logickým jménem, nezbude než se poohlédnout po jiném programu.

Turbo Backup 5.0 uzavírá startovní listinu našeho testu, a to nejen v tomto výčtu, ale i výkonnostně.

Ve třech porovnáních ze čtyř dopadl Turbo Backup nejhůře. Přitom jsme ho nemohli podrobit druhému testu, protože neobsahuje komprimační modul.

Nejen rychlost zálohování, ale ani způsob obsluhy nás příliš nepřesvědčil o kvalitě programu. Hlavní parametry, jako je například heslo, lze nastavovat pouze v příkazové řádce. Když se po dlouhém vyhledávání všech parametrů pro zamýšlené zálohování podaří dát vše dohromady, podobá se příkazový řádek na obrazovce povelu pro instalaci - tolik známého a obávaného - operačního systému Unix.

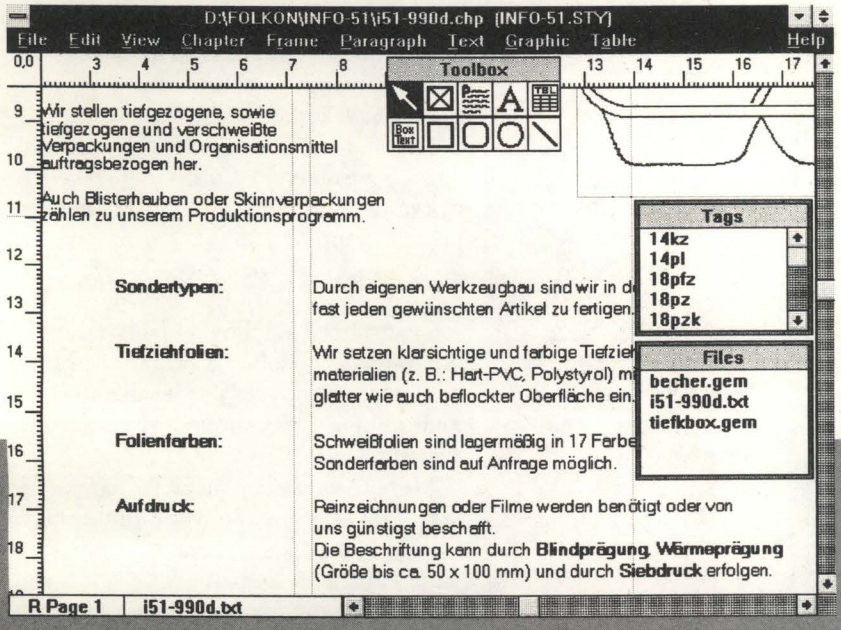
Mimoto nepracují některé parametry tak, jak je popsáno v dokumentaci. Chcete-li například zadat více adresářů jako seznam do souboru, nemůžete zadat při volání programu parametr "/S" (tím se zálohují i všechny podadresáře). Nebohý uživatel musí napsat předlouhý seznam a u každého adresáře přidat parametr.

Užitečný, spolu s produktem dodávaný antivirový program bohužel nevyváží uvedené nedostatky. Ani možnost chránit data na disku přes sériové rozhraní programu mu na hodnotě příliš nepřidá. Jeho způsob obsluhy je velmi nepříjemný a komplikovaný.

Cena za Turbo Backup se pohybuje kolem 500 DM a je podle nás až příliš vysoká.

Když se podíváme na čtyři uvedené programy podrobněji, dospějeme k závěru: Z technického hlediska se moc nezměnilo. Pouze firma Central Point Software drží krok s programem Fastback Plus. Nováček Norton Backup 1.1 se podle našeho názoru jeví velmi slibně. Není sice ještě tak daleko, aby se mohl rovnat svým velkým konkurentům, ale už dnes lze pro něj najít odpovídající využití.

PUBLIKOVÁNÍ S KOMFORTEM



V novém prostředí Windows se Ventura Publisher tváří ještě přátelštěji.

Uživatelské prostředí Windows 3.0 nenechává chladným téměř žádného producenta softwaru, zvláště vsadil-li dříve na prostředí GEM. Pospíšil si i softwarový a hardwarový výrobce Rank Xerox, takže je dnes možné používat pod Windows 3.0 i výkonný DTP program Ventura Publisher. Chip se za vás podíval na tento produkt poněkud blíž.

Holger Lakies

Dosud byl svět DTP programů vlastně jednoduchý a přehledný. Page Maker byl vlajkovou lodí aplikací pod Windows, zatímco Ventura Publisher byl vzorem všech DTP produktů pod prostředím GEM. Díky úspěchu nového prostředí Windows 3.0 fy. Microsoft došlo však na této scéně k významnému pohybu. Brzy bude i na německém softwarovém trhu k dostání nová verze Ventury pro Windows 3.0.

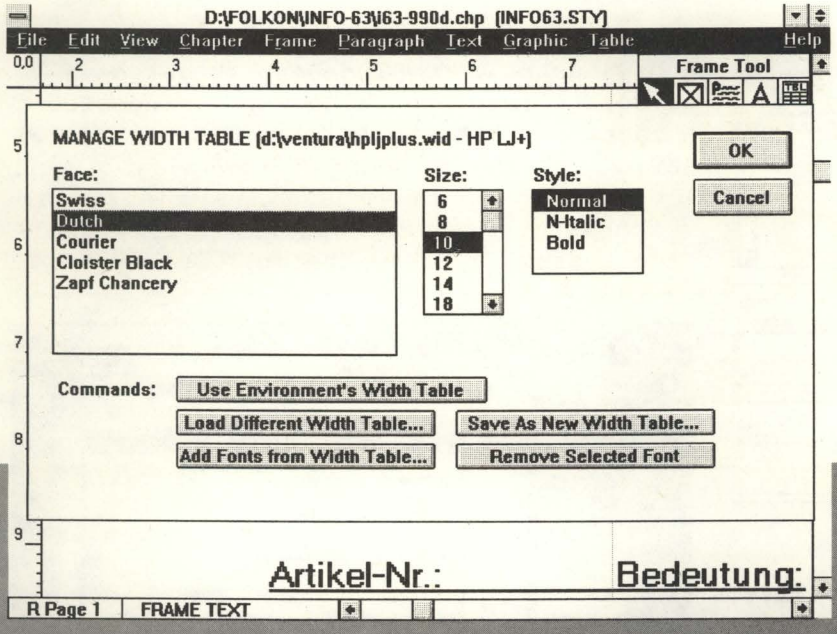
Ventura Publisher pro Windows je zatím k dispozici v předběžné verzi, tzv. Beta-verzi s anglickým ovládáním, jež je přirozeně zcela funkční a plně zprostředkovává nový dojem z Ventury. Aby zde ale nedošlo k omylu: Firma Rank Xerox neplánuje opuštění dosavadního úspěšného konceptu - verzi 3 překvapivě představila na jarním veletrhu CeBit pod osvědčeným prostředím GEM.

Odlišnost verze pro Windows od provedení pro GEM je nápadná na první pohled již v počtu instalačních disket: zatímco dosud se program dodával vždy na větším množství disket, což bylo dáno zejména písmy a ovladači, verze pro Windows se vejde na dvě diskety 5,25" 1,2 MB. Při automatické instalaci po vyvolání instalačního programu odpadá zdlouhavá práce v menu konfiguračního programu. Program vystačí s informacemi z inicializačního souboru Windows WIN.INI, který obsahuje všechny potřebné údaje pro spuštění aplikací pod WINDOWS.

Po instalaci má Ventura Publisher přístup ke všem instalovaným ovladačům a písmům Windows. Převedením souborů Ventury na pevný disk však není ještě instalace ukončena. Před prvním použitím je nutné spustit ještě Windows Setup pro umístění ikony Ventury, jíž se program spouští v aplikačním okně Windows.

Konečně tedy nastala doba, kdy Ventura a Page Maker náleží ke stejnému světu DTP. V provedení pro Windows vypadají oba programy jako jednovaječná dvojčata. Ventura pro Windows používá proti verzi pro GEM dokonce více menu, neboť atributy písem se místo v dialogovém okně nastavují v tomto menu.

Dosud měla Ventura, stejně jako většina aplikací pro GEM, po levé straně obrazovky pracovní nástroje se čtyřmi ikonami na přepínání mezi různými provozními režimy a s oknem uvádějícím jména souborů, jména typů odstavců nebo atributy písem. Toto uživatelské prostředí nebylo možné upravovat podle individuálních potřeb. Verze pro Windows naopak umožňuje vyvolat tři okénka, která se mohou opět schovat a s nimiž lze libovolně posouvat po obrazovce. Okénko s pracovními nástroji obsahuje deset ikon k přepínání provozních režimů programu a různých grafických funkcí. Proti provedení pro GEM zde není vidět žádná opravdová novinka, ale uvedené funkce se nyní dají ovládat eko-



Veškeré parametry se nastavují v dialogu s programem. Zde se nastavuje typ a velikost písma.

nomičtěji. Další dvě okna ukazují používané soubory a jména typů odstavců.

S tak komplexním programem, jako je Ventura Publisher, by bez dobře propracovaného systému nápovědy mohla v plné šíři pracovat jen malá část uživatelů. Proto měl program již dříve rozsáhlý systém Help, kterým se vyvolávaly různé pomocné texty z dialogových oken. Help je nyní přizpůsoben uživatelskému systému Windows a vyvolá se z každého dialogového okna funkční klávesou F1. Doplňkové menu Help nabízí volbu nápovědy pomocí rejstříku a speciálních funkčních skupin, jako jsou klávesnice, příkazy nebo procedury.

V protikladu k vítanému systému nápověd bije do očí zvolený způsob přiřazování atributů textu textovým menu: Atributy písma, jako je polotučné písmo, kurzíva, podtržení apod. , se dosud vybíraly jednoduše z přístupového seznamu v oblasti pracovních nástrojů; pod Windows je však nutné nejprve vyvolat příslušné menu. Doplňkové přídavné okno pro atributy textu by tuto operaci jistě smysluplně vylepšilo.

Technická data

Potřebný hardware: IBM - kompatibilní počítač od AT 286 výše. Je doporučen počítač typu 386. Pevný disk a 1 MB operační paměti.
Operační systém: MS-DOS od verze 3.0 a Windows 3.0

Hodnocení Chipu

Ventura pro Windows 3.0

Výkon	20%	4
Obsluha	25%	4
Vybavení	15%	4
Dokumentace	10%	3
Cena	30%	3
Celkem	100%	3,6

Líbilo se nám:
- úspěšné přizpůsobení pro Windows
- možnost použití formátů GEM

Naše výhrady:
- na PC/AT pracuje velmi pomalu

Nejlepší hodnocení je 5.
Jednotlivá kritéria se podílejí v celkovém hodnocení odpovídajícími procenty.

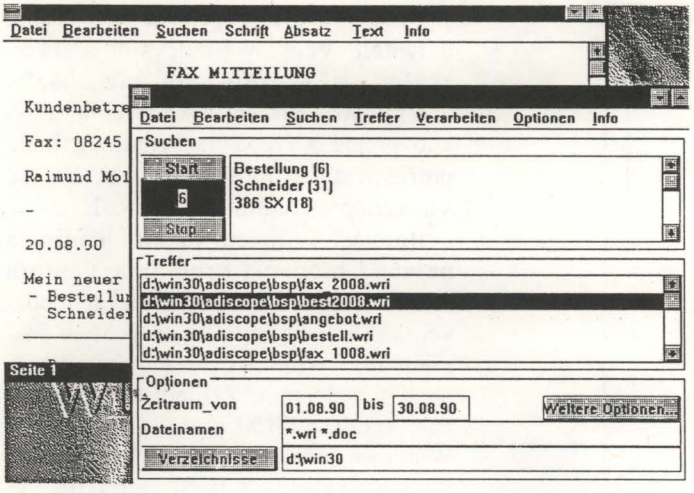
Nová pracovní plocha je pro zběhlé uživatele Ventury především otázkou zkušenosti. Rozdíly proti předchozím verzím jsou opravdu jen povrchní, a ten kdo přejde z GEM na Windows, bude potřebovat jen minimum času, aby se s novým prostředím Ventury sžil.

Bohužel v novém prostředí utrpěla největší přednost programu Ventura Publisher - jeho rychlost. Ani předchozí verze Windows nepatřily k rychlým programům a Windows 3.0 na této skutečnosti nic nemění. Z hlediska rychlosti jsou aplikace GEM proti aplikacím pro Windows dosud nedostižné. Tento rozdíl je však na rychlých počítačích typu 386 zanedbatelný a uživatelům PC/XT bude stejně nová scéna Windows uzavřena. Uživatelé počítačů AT 286 se budou muset při práci s Venturou vyzbrojit trpělivostí. Při vytváření stránek s bohatou grafikou jim program při častých a dlouhých výpočtech obrazu poskytne dost času na přemýšlení či na kávu.

Přes všechny novoty ovšem nehrozí nebezpečí, že svou dosavadní dokumentační knihovnu budete muset poslat do datového antikvariátu. Stránkové předlohy (kapitoly) z Ventury 2.0 lze bez problému zpracovávat i pod Windows. Nová verze Ventury pod Windows má také tu výhodu, že se všemi grafickými produkty, které byly v předchozí verzi uloženy jako GEM Metafiles, se dá pracovat i pod Windows. Uživatel DTP, přecházející z GEM na Windows, může nyní použít veškerý výkonnostní rozsah Windows, stejně jako velký počet aplikací pod Windows, a toho se v případě prostředí GEM musel zříci.

Ventura Publisher ve verzi pro Windows umožňuje zvolit si individuální rozložení, stejně jako všechny funkce a aplikace pod Windows, a to při plné kompatibilitě s předchozími formáty z prostředí GEM, které lze rovněž neomezeně používat.

Úpravu Windows pro češtinu lze očekávat v nejbližší době, ta umožní vytváření dokumentů v češtině ve Ventuře pro Windows. Vývoj českých menu potrvá patrně déle, protože předpokládá spolupráci s výrobcem.



Adistape Win 1.0 slouží k udržování korespondence nebo smluv. Dovoluje vyhledávat jak podle obsahu dokumentu (libovolné vyhledávací podmínky), tak i podle jiných kritérií (např. podle jména souboru). Program pochází od firmy Adi Softwaez Karlsruhe a je psán pro Windows 3.0.

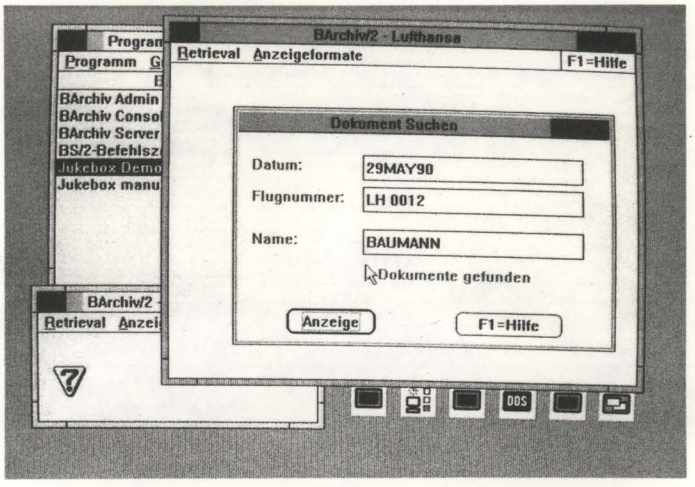
Bitstream Facelift slouží k vytváření hladkých písem libovolné velikosti jak pro tiskárny, tak pro grafické karty. Firma GCA dodává program v ekologicky nezávadném provedení: obal a příručku na recyklovatelném papíru.

Síťový operační systém Lifonet 386/486 firmy RDE (Wiesbaden) byl celý převeden do C. Nové je jádro systému, psané pro procesor 486, takže by mělo plně využít jeho výkonu. Systém běží pod DOS 3.x a 4.x, brzy se má objevit i verze pro OS/2.

Creative Faces od Fujitsu (Mnichov) je program psaný pro práci pod Windows 2.1, resp. 3.0; umožňuje tisk postscriptových písem na maticových a laserových tiskárnách především firmy Fujitsu. Dokumenty lze potom tisknout i na barevných tiskárnách přesně tak, jak vypadají na obrazovce. Program stojí 230 nebo 500 DM, podle toho, pro kterou verzi Windows je určen.

Periscope, verze 5, prodávaná firmou Comfood z Münsteru, má některá zlepšení oproti předchozí verzi. Např. umožňuje ladit programy za pomocí druhého počítače (Remote Debugging), programy v Turbo Pascalu ve zdrojovém kódu a navíc podporuje i instrukce asembleru pro procesor 486. Periscope, verze 1, stojí po podstatném snížení cen pouze 1400 DM.

Program Venus, který usnadňuje práci s plánováním prodeje a marketingu, je schopen pracovat v síti Novell. Je to velmi dobrý nástroj; dovoluje exportovat data do Wordu, Wordu pro Windows, Wordperfectu a záznamníků Sharp, Atari a Casio. V adresáři je možné u jedné firmy zadat jména libovolného množství osob, s nimiž jste v kontaktu. Program napsali u firmy Real-Time Systems v Großostheimu.



BArchiv/2 je podle firmy CE Lightware z Bielefeldu první program pro správu dokumentů pod operačním systémem OS/2 pro SQL server. V tomto prostředí jsou uchovávány i elektronicky zpracované dokumenty pořízené původně scannerem. Komfortní programová rozhraní dovolují uložit do archívu i dodací listy a účty.

Pomocí komunikačního programu Takeover pracují mobilní uživatelé laptopů přes telefon nebo jinou datovou linku s osobním počítačem stejně, jako by seděli přímo u něho. Takeover dovoluje rovněž programovat pomocí jazyka PRISM, který firma zabudovala také do programu MIRROR.

Modul SMS rozšiřuje funkce objektově orientované grafické databanky firmy GDS Software McDonnell Douglas (Frankfurt/M) o odstranění redundantních dat během ukládání grafických modelů. Program se používá hlavně v architektuře a v konstrukci vůbec.

BGI ovladač vhodný pro plottery a tiskárny s HPGL (Hewlett Packard Graphic Language) nabízí R. Nisius (Berlín). Tento ovladač pro jazyky Turbo Pascal a Turbo C firmy Borland používá stejné funkce jako ovladač pro grafickou kartu. Tak můžete nakreslit na monitoru obrázek, a pak jej vykreslit i na papír.

Poznámky k myšlence sharewaru

Morálka a placení za programy

Kdo trvale používá sharewarové programy, měl by také dodržovat pravidla hry. Patří k nim v první řadě placení registračního poplatku. Ten tvoří podstatnou část finančního podkladu pro tvorbu a rozvoj dobrého a levného softwaru.

Když se začátkem osmdesátých let objevily na trhu první PC, byl dobrý software nejen vzácný, ale také velmi drahý. Tehdy tvůrci softwaru zajišťovali své programy proti rychle se šířícímu softwarovému pirátství. Mnozí uživatelé PC začali sami programovat, aby pokryli vlastní softwarovou potřebu. Z podobného okruhu podivínů a puntičkářů vyšel i Andrew Fluegelmann. Tento Američan vytvořil v roce 1982 komunikační program (PC-Talk) a nabízel jej podle zcela nové strategie: uživatel měl za software zaplatit teprve tehdy, jestliže se mu program skutečně líbil. Současně dovoloval každému zájemci nijak nechráněný program libovolně rozšiřovat mezi přátele a známé, aby tak co nejrychleji vešel ve známost. Tak se narodil princip sharewaru.

Potřeba vhodného softwaru se stala ještě aktuálnější, když vzrostly počty majitelů PC. Sharewarové programy se rodily jako houby po dešti. Na bázi již existujícího SIG (CP/M Software Interest Groups) vznikaly instituce pro prodej sharewaru, např. PC-SIG-Library, Public-Software-Library, nebo sharewarové schránky, tzv. bulletin boards jako např. Public Brand Software nebo Compuserve & Genie.

O tom, že myšlenka sharewaru je úspěšná, svědčí např. PC-SIG, který již nabízí přes 1500 programů. Tato paleta se skládá z vlastního sharewaru a programů public-domain.

Jestliže jde o freeware nebo programy public-domain, požaduje někdy autor programu malý, většinou dobrovolný čestný honorář. U pravého sharewaru, takzvaných programů k vyzkoušení předem, však tvůrce za užívání softwaru žádá licenční nebo registrační poplatek. Rovnocenně pro všechny typy těchto programů platí výzva k libovolně častému kopírování a bezplatnému rozšiřování softwaru za dodržení pravidel sharewaru. K tomu při užívání programu patří dodržení autorských práv a placení uživatelského poplatku, když je programu použito. Platební morálka některých uživatelů sharewaru však není zrovna ideální a podle zkušenosti se omezuje na zaplacení manipulačních poplatků.

Myšlence sharewaru neposlouží skutečnost, že každý jednotlivec obdrží program přes distributora a jen každý desátý zaplatí, zatímco naopak každý desátý má dostat program přes zdroj sharewaru a spustit onu zamýšlenou řetězovou reakci.

Předpokladem pro to, aby i v budoucnosti vznikaly další dobré programy z oblasti sharewaru, které by mohly konkurovat svým velkým vzorům, je fair play.

Placení licenčních poplatků v neposlední řadě zvyšuje motivaci autorů programů, aby vyvíjeli nové a lepší sharewarové programy.

CO JE SHAREWARE?

Shareware
V zemi svého vzniku, v USA, se shareware označuje jako "Try before you buy Software" (Vyzkoušej před zaplacením). Uživatel obdrží za malý manipulační poplatek zpravidla (teorie a praxe zde vykazují výrazné rozdíly) plnohodnotný produkt, nijak nechráněný proti kopírování, včetně dokumentace (jako data na disketě) k vyzkoušení a libovolnému šíření. Pokud se sám nebo někdo jiný rozhodne pro stálé užívání programu, je povinen zaplatit registrační poplatky (licenci) autorovi programu. V normálním případě mu dává registrace právo získat od autora tištěnou dokumentaci a případné novinky. Sharewarové programy jsou opatřeny copyrightem (uvedením autorského práva).

Freeware
Pro takzvané freewarové programy platí tytéž distribuční podmínky jako pro sharewarové. Freeware může a má být libovolně často kopírován a rozšiřován. Rovněž autor freewaru požívá ochrany autorských práv. Je zde jen jeden podstatný rozdíl: u freewaru se většinou nevyžaduje žádný registrační poplatek, ale pouze dobrovolný honorář.

Public-domain programy
Pravé public-domain programy (PD) nejsou ani vázány copyrightem, ani nevyžadují jakoukoli formu honorování nebo registrace.

CO NESPADÁ POD POJEM SHAREWARU

Crippelware
Pod pojmem "Crippelware" se rozumí dnes už obrovský počet programů, které jsou distribuovány podle sharewarového principu, ovšem jen s omezenými funkcemi. Teprve po zaplacení licenčního poplatku je dodána plnohodnotná verze. Tyto typy programů neodpovídají původní sharewarové myšlence, ale mají s ní shodný jednoduchý distribuční princip.

Demo programy
Zde se jedná rovněž o "sestříhané" programy, které vedle omezených funkcí například také připouštějí zpracovávání omezeného množství dat (např. pouze 30 záznamů v databázi). Někdy se také jedná pouze o demonstraci programu, jejíž běh nemůže uživatel nijak ovlivnit.

Timeware
I timewarové programy jsou rozšiřovány stejnými kanály jako shareware. Od crippelwarových a demo programů se liší tím, že jsou po limitovanou dobu plně funkční (např. maximálně deset vyvolání). Je-li časový limit dosažen nebo překročen, stává se program nepoužitelným.

DOVOLALI JSME SE

Horká linka, tísňový telefon pro uživatele, má i své nedostatky. Mnozí volající si dříve ušoupou prsty, než se dopídí rady. Chip chtěl vědět, jestli mají kritici pravdu, a testoval horké linky velkých softwarových firem.

Bernward Bodenstedt

Horké linky - záchranný pás pro uživatele - se dostaly do křížové palby kritiky. Uživatelé už nekupují pouze produkt, nýbrž i služby. A chtějí je mít k dispozici okamžitě, neboť výrobce a obchodník nabízející software a hardware využívají jako propagační prostředek možnost získat okamžitou a bezplatnou pomoc prostřednictvím telefonu v případě, že je registrovaný uživatel v koncích se svými znalostmi.

Stačí zavolat, říká reklamní slogan. Praxe však vyžaduje trpělivost.

Na horké lince se neustále ozývá obsazovací tón nebo hlášení, že "volané číslo neexistuje", nebo horká linka není obsluhována, nebo se dotaz ztratí v džungli ostatních telefonních hovorů. Všední den těžce zkouseného uživatele horké linky však má ještě několik dalších variant. Jedno ale mají společné. Stěží se některému podaří dosáhnout spojení při prvním pokusu.

Chip testoval, jak spolehlivá je obsluha poskytující informace na druhém konci horké linky, jak rychle dostane uživatel vysvětlení a zdali obsluha horké linky poskytne požadované informace uspokojivým způsobem. Pro získání objektivního názoru jsme dotazy předkládali pod pseudonymem.

Vybrané dotazy se týkaly textových procesorů Word, Wordperfect a Euroscript, programovacích jazyků C a Turbo Pascal, databankových programů Paradox a dBase a dále integrovaného softwaru F&A. Všechny problémy jsou z praxe, dotazovali se na ně už dříve čtenáři Chipu. Samozřejmě jsme se nespokojili s jediným pokusem o dovolání, nýbrž jsme vytáčeli horkou linku opakovaně v nejrůznější dobu, abychom vyzkoušeli dosažitelnost, chování informátorů a kvalitu odpovědí.

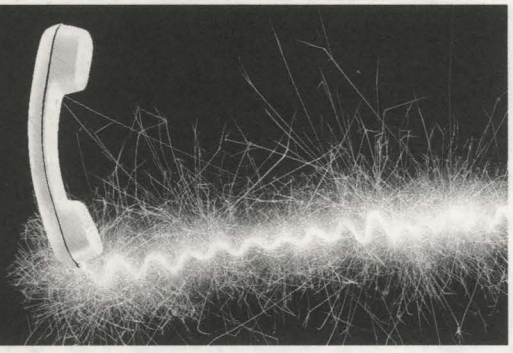
První dotaz např. zněl, proč Euroscript netiskne na první straně standardního textu v záhlaví číslo stránky, nýbrž začíná číslovat až na druhé stránce. Na tento dotaz nám bylo sděleno: Aby program vzal záhlaví v úvahu už na první stránce, musí být příslušný text hned na začátku stránky.

Celkem vzato obstály odpovědi při odborném přezkoušení, i když ne vždy plně uspokojily. Jako plus zaznamenáváme, že všichni telefonní poradci se snažili o odpověď, která by nám pomohla dostat se dál. Ovšem tu a tam jsme museli být trochu puntičkáři, protože údaje byly na jedné straně neúplné a na druhé straně se poradci snažili "předvádět" své odborné znalosti v plné šíři, čímž daleko překročili srozumitelnou mez.

Tak např. jeden poradce nás zahrnul záplavou odborných technických výrazů a cizích slov, když jsme se na horké lince Borlandu zeptali, jak navázat v programovacím jazyku C komunikaci prostřednictvím obrazovky. Na žádost, aby odpověď byla formulována srozumitelněji, se volajícímu dostalo opět stejně komplikovaného vysvětlení. Přitom zpravidla postačuje odpověď, která pomůže překonat neschůdné místo v programu a uvede uživatele na správnou stopu.

O odborné způsobilosti poradců na horkých linkách není podle našeho testu pochyb. I když jsme občas měli dojem, že na druhém konci aparátu existuje lehká nejistota ohledně formulace správné odpovědi, přestože problém byl definován přesně.

Protože žádný program není zcela dokonalý, nacházejí v něm pozorní uživatelé při nasazení v různých podmínkách stále další chyby. Poradci reagují na takováto hlášení s klidem. K tomu uvádí dr. Michael Kausch, vedoucí pracovník pro styk s veřejností u firmy Microsoft: "My sice poskytujeme pomoc uživateli našeho softwaru, ale horká linka přináší výhody i nám, protože naše produkty jsou testovány mnoha tisíci uživateli, a tak dostáváme hlášení, co je třeba ještě vylepšit. Z otázek uživatelů dělají poradenské týmy na horkých linkách souhrny do měsíčních zpráv a předávají je do vý-



vojového oddělení v USA."

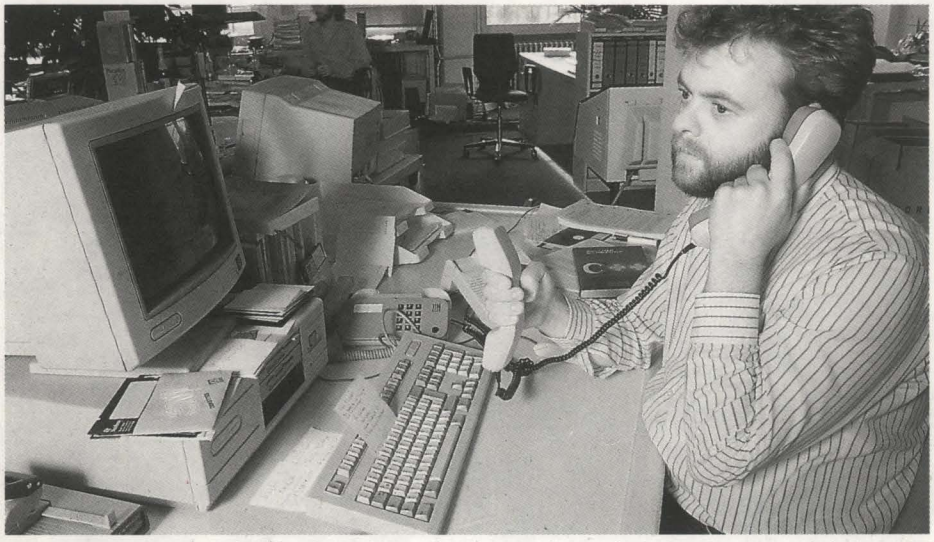
Telefonní odpovědi prostřednictvím horké linky neznamenají pro firmy jen náklady navíc, ale mohou být pro podniky i přínosem.

Ani na otázky týkající se konkurenčního produktu nám horká linka nezůstala dlužna odpověď. Například jsme se ptali, jestli by bylo možné použít společně programy Turbo C a Microsoft C. Vysvětlující odpověď obou horkých linek: potíže jsou tak veliké, že ani uživatel znalý programování by se o to neměl pokoušet.

V otázce registračního čísla se chovají skoro všechny horké linky velkoryse - pouze ve dvou případech se na ně dotázaly. Firma Aldus v Hamburku chtěla vědět registrační číslo, ale i když se je nedověděla, přesto nám poskytla odpověď. Když volající na horké lince Ashton Tate neposkytl registrační číslo, jednoduše zavěsili sluchátko. Alfred Ertl, produkční manažer Turbo Pascalu u Borlanda, reaguje kulantním způsobem: "Kdybychom se při každém telefonickém hovoru dotazovali na registrační číslo, měli bychom pro naše zákazníky ještě méně času. Příležitostně ale děláme namátkové kontroly."

Jako další chtěl Chip zjistit, zda je horká linka v uvedené době skutečně dosažitelná a jestli není služba zákazníkovi odbývána. Neboť podniky sice uvádějí dobu, kdy poskytují nouzové služby prostřednictvím telefonu, ovšem ne vždy se na druhé straně zvedne sluchátko, ačkoli se ozývá volný vyzváněcí tón.

Chip také zkoumal chování telefonních poradců při poskytování odpovědí. Uživatelé si totiž nezřídka stěžují na nepřátelské až arogantní chování poradenských týmů. Porozumění na obou koncích horké linky je nezbytné. Může se stát, že ve snaze o vyčerpávající odpověď



Jak se dostat rychle k cíli

1. Poznamenejte si své dotazy před rozhovorem, neboť pak můžete klást otázky k jádru věci nebo se za vás může zeptat i spolupracovník.

2. Specifikujte svůj problém tím, že přesně definujete, případně přesně popíšete, co vám činí potíže.

3. Udělejte si přehled údajů o počítači (typ, model, velikost paměti, použité programy) a periferních zařízeních. Zapište si také, jaké používáte přídavné karty.

4. Poznamenejte si číslo verze programu, který vám dělá problémy.

5. Mějte připraveno sériové číslo zařízení a programů. Na tyto údaje můžete být dotázáni, aby bylo možno ověřit vaši registraci.

6. Protokolujte kroky nebo kódy chyb (je to žádoucí zejména u programování), které vedly k chybě nebo problému při zpracování. Poradci na horké lince to usnadní diagnózu.

7. V případě, že se vám v naléhavých případech nepodaří dovolat, použijte fax. Číslo faxové horké linky zjistíte na ústředně.

V méně naléhavých případech směrujte dotazy týkající se vašeho problému na horkou linku písemně. Uveďte ve svém dopise všechny údaje o použitém hardwaru a softwaru a uveďte rovněž všechny použité rezidentní programy (z hlediska paměti je rezidentním programem i myš).

8. Máte-li problémy s tiskem, můžete pro lepší názornost poslat pomocí faxu na horkou linku jeden výtisk s přesnými údaji o odesilateli, označením tiskárny a použitým programem. Opatřte fax zřetelnou poznámkou "horká linka".

9. Pokud jde o obtížný problém, nedostanete vždy okamžitou odpověď. Zeptejte se, dokdy a od kterého ze spolupracovníků horké linky můžete počítat s odpovědí, a ověřte si ve svém diáři, jestli budete dosažitelní.

10. Vytiskněte si soubory CONFIG.SYS a AUTOEXEC.BAT a mějte je připraveny. Tyto databáze obsahují často údaje důležité pro vyřešení problému.

VÝSLEDKY NAŠEHO TESTU

Microsoft (Word)

Každý 7. dotaz úspěšný.
Průměrná doba vynaložená na zodpovězení jednoho dotazu: 7 minut.
Počínání poradce: kompetentní, zčásti bylo nutné odpověď vysvětlit.

North American Software (Euroscript)

Každý 7. dotaz úspěšný.
Průměrná doba vynaložená na zodpovězení jednoho dotazu: 7 minut.
Počínání poradce: částečné jazykové problémy vzhledem k anglicky hovořícímu poradci, jinak kvalifikované odpovědi.

Wordperfect (Wordperfect)

Každý 5. dotaz úspěšný.
Průměrná doba vynaložená na zodpovězení jednoho dotazu: 8 minut.
Počínání poradce: žádoucí by bylo trochu více porozumění pro úroveň technického vyjadřování volajícího.

Borland (Turbo Pascal, Paradox, C)

Každý 4. dotaz úspěšný.
Průměrná doba vynaložená na zodpovězení jednoho dotazu: 6 minut.
Počínání poradce: podrobné odpovědi, volající byl dokonce dotázán, zda odpovědi rozuměl.

je pracovník na druhé straně telefonního vedení nucen v případě komplikovaných otázek se nejprve poradit s kolegy nebo hledat v příručkách a manuálech. To vyžaduje trpělivost na obou stranách. Jedna dáma na horké lince Prisma nenechala nikoho na pochybách o tom, že je vyškolená v telefonování. Strategicky vedeným rozhovorem dokázala rychle a přesně vymezit problém - šlo o vytištění etiket s adresami v neobvyklém formátu - a pomohla volajícímu přiblížit se o několik kroků k jeho řešení.

Jestliže je volající předem poučen o dalším postupu a je informován o tom, že možná bude muset čekat, a nemá tudíž pocit, že se telefonní spojení přerušilo, lze v mnoha případech předejít zbytečnému rozčilování.

Uživatel vytáčí horkou linku zpravidla tehdy, je-li v největší nouzi a problém nesnese odkladu. Vyžaduje okamžitou pomoc, protože řešení problému je termínováno a nelze je odložit na pozdější dobu. A není podstatné, zda ten, kdo potřebuje pomoc, zaplatil za produkt sto nebo několik tisíc marek.

Udržování horké linky stojí peníze. Tuto službu zaplatí kupující v ceně koupeného produktu. Potom by měli užívat výhod rychlé pomoci prostřednictvím telefonu pouze uživatelé, kteří mají licenci. Těm, kteří používají kradený software, provozovatelé horkých linek samozřejmě pomoc neposkytují.

Stejný názor sdílí i Philip Schneyder, technický ředitel firmy North American Software: "U dotazů, které lze objasnit pomocí příručky, nebo v případě, že někdo požaduje naši pomoc horkou linkou častěji, ověřujeme pro všechny případy, zda je volající u nás registrován. Neboť uživatele kradeného softwaru bez příruček nemíníme podporovat. Neustále se vyskytují volající, kteří nemají žádné znalosti MS-DOS a chtějí školení po telefonu. A to nemůžeme v zájmu ostatních zákazníků poskytnout. Vždyť horká linka stojí spoustu peněz. Přibližně 14% obratu plyne na pomoc zákazníkům, k níž patří i horká linka."

A dr. Michael Kausch míní: "Protože se snažíme na naší horké lince odpovídat na dotazy co nejkvalitněji, je naše služba stále populárnější a volá nám stále víc lidí. Důsledkem je, že jsou naše telefony ještě častěji obsazeny. Zpravidla odpovídáme na všechny dotazy, vyhrazujeme si ale možnost odkázat volajícího na příručku. Tak můžeme rychle odhalit uživatele kradeného softwaru."

Někteří provozovatelé horkých linek nastupují cestu zvyšování poplatků za horkou linku. Je samozřejmé, že univerzální odborníci, technicky zběhlí a vyškolení v psychologii vedení rozhovoru, kteří rozpoznají problém po telefonu a poskytnou návod k řešení, jsou také patřičně drazí.

Ludwig Focher, vedoucí výpočetního střediska středně velkého podniku říká: "S náklady na kvalifikovanou horkou linku se smířím rád. V závažném případě potřebuji okamžitě pomoc, která problém vyřeší. Když nevíme jak dál, musíme přizvat jiné experty, protože zastavení provozu nás přijde mnohem dráž než předplatné za poradenskou službu."

Než někdo vytočí horkou linku některého výrobce, vyzkoušel už často všechno možné, aby problém vyřešil sám. Pokud se mu to nepodaří, zbývá jako poslední možnost už jen telefon. V tom případě vkládají volající veškeré své naděje do vyčerpávající odpovědi. Pokud ji zákazník nedostane, reaguje většinou vzrušeně nebo rezignuje. Jestliže se ale přece jen dozví nový způsob řešení, snaží se zoufalý uživatel dobrou radu uskutečnit. Neklapne-li všechno ihned, pokouší se znovu navázat kontakt. Často marně, protože linku blokují tucty jiných uživatelů - dosáhnout spojení je otázkou štěstí.

Kdo si myslí, že v případě vyzrálých programů sahá po telefonu méně tazatelů, ten se mýlí. Philip Schneyder popírá existenci bezprostředního vztahu mezi počtem telefonních dotazů a kvalitou softwaru: "Dotazy k nám přicházejí kvůli mnohotvárnosti využití, které Euroscript nabízí, nikoli proto, že by software byl špatně pochopitelný. Ale pokud je člověk v nouzi, měl by v každém případě použít horkou linku dříve, než dojde ke ztrátě dat."

V čem je ale tedy příčina, že horká linka - když už ji člověk potřebuje - bývá stále obsazena nebo zcela nedosažitelná?

Philip Schneyder má pro tento nepříjemný jev vysvětlení: "Důvodem, že mnohý volající nedostane spojení, je skutečnost, že mnozí telefonují stále ve stejnou dobu. Nejvhodnější doba je před 10. hodinou a po 16. hodině. Tím se lze vyhnout provozní špičce. Mohli bychom věnovat skutečným problémům ještě více času, kdyby někteří volající použili místo horké linky raději příručku. I ten, kdo chce vědět pouze to, jak nastavit pravý okraj, od nás dostane odpověď. Ale i jemu by přece mnohem více pomohlo, kdyby si v manuálu současně přečetl, jak se nastaví také levý okraj."

V méně naléhavých případech radí dr. Michael Kausch použít písemného dotazu "Měsíčně zodpovíme asi 13 000 telefonních a přibližně stejný počet písemných dotazů. Za tím účelem disponujeme i odpovídajícími kapacitami. Naše horká linka je denně 8 hodin obsluhována deseti vyškolenými spolupracovníky."

Nezákonné zásahy do počítačů

Počítačové viry jsou stále zákeřnější a nebezpečnější. Čím vlastně jsme to byli postiženi a jak se tomu můžeme bránit? Chip vysvětluje:

Rainer Grabowski

Poprvé se tomu Jiří Katzke (jméno redakce změnila) smál. Smál se ještě podruhé, když ale o sedm minut později začal počítač opět "vrzat sněhový valčík", student politologie znejistěl. Nakonec, zcela vynervován, počítač vypnul a rozhodl se vyťukat si svou seminární práci raději na psacím stroji.

Jiřího trápí počítačový virus. Při tom všem má ale tento münsterský student ještě štěstí. Jeho virus Oropax, kterému se tak říká proto, poněvadž každého rychle přinutí, aby si dal vatu do uší, si s ním sice trochu pohrává, ale data a programy nechává na pokoji. Stejně tak si počínají jeho kolegové Podzimní vir, který od září do prosince nechá padat na displeji písmenka dolů jako podzimní listí ze stromů, nebo vir Marihuana (Stoned), který způsobí, že PC hlásí na displeji jako omámený PC: "Your Computer is now stoned. Legalize Marijuana." (Váš počítač je nyní zdrogovaný. Legalizujte marihuanu).

Pohroma už většího kalibru postihla Petra Kempera (jméno redakce změnila), programátora v jednom severoněmeckém chemickém závodě. Na jeho počítači mizely totiž hromadně soubory dat. U PC jeho kolegů docházelo k podobným podivným věcem. Odborníci na počítače rychle zjistili, že na jejich pevných discích řádil "Dark Avenger" ("Černý mstitel"), teprve nedávno objevený virus přenesený z Bulharska. Stejně rychle přišli na to, odkud tento "Černý mstitel" pochází. Petr Kemper totiž o víkendu pracoval doma na počítači, na němž si i jeho dcera přehrávala hry a spouštěla malé programy v basicu, které si okopírovala z počítačů sdružení uživatelů ve školním počítačovém kroužku. Černý mstitel tenkrát řádil široko daleko, a jak se zdálo, začal se rozšiřovat už v listopadu minulého roku hromadně na Mnichovském počítačovém veletrhu. Jsou obavy, že k něčemu podobnému dojde i na největší světové výstavě počítačů Cebit v Hannoveru.

Mezitím viry těžce postihly celou řadu majitelů počítačů: vymazané pevné disky, zničené soubory dat, zničené programy - uživatelům hrozí každou chvíli nervové zhroucení, menší podniky se ocitají na pokraji bankrotu. (Informace a tipy, jak se před viry chránit, jak je rozpoznat a odstranit a jak je to po právní stránce, najdete na následujících stránkách.)

Dá se očekávat, že tato pohroma bude ještě horší. Ralf Burger, odborník na počítačové viry a autor několika knih s tímto tématem, odhalil "nové kvality" u virů, které se vynořily teprve nedávno. Jsou stále komplexnější, lépe programované - a stále zákeřnější. Přitom je jedno, zda pracujeme s počítači MS-DOS, Macintosh, Atari, nebo Amiga. Dramatické zvýšení již odhaleného počtu virů především v minulém roce a "děsivý kvantitativní skok" co do účinnosti zjistil hamburský odborník na viry prof. Klaus Brunnstein. Jde například o dBase-Virus, který mění soubory databanky programu dBase, používaného často ke zpracování důležitých finančních dat, takovým způsobem, že uživatel zpočátku vůbec nic nezpozoruje. Na displeji se totiž stále objevují správná čísla, ale výpočty jsou prováděny se změněnými daty.

Není divu, že o těchto hrozivých věcech kolují hrůzostrašné historky. Když se objevil jeruzalémský virus, hlásal titulek v Bild-Zeitung: "Killer-Programm: První počítač umírá."

Tento bulvární plátek se snažil svým čtenářům namluvit, že PC budou stále pomalejší, a v pátek 13. května 1988 že se dokonce zastaví úplně.

Poškození hardwaru je ve všech případech málo pravděpodobné.

O tom, co viry dosud způsobily, víme málo. Přibližná čísla by mohla být podle "virového" profesora Brunnsteina velmi vysoká. Žádný podnik totiž rád nepřizná, že se stal obětí nějakého viru - musel by vlastně přiznat i to, že to s bezpečností dat nebral tak vážně nebo že používal programové vybavení z pochybných pramenů ("pirátské" kopie!). Obchodní partneři by se zhrozili a pověst by byla tatam. Velmi nepříjemné je, když jsou viry napadeni

především výrobci softwaru a systémů, což se v poslední době stává, jak se zdá, častěji u malých firem. Budou-li infikované diskety dodány zákazníkům - pak spánembohem. Počítačové viry mohou napadnout každého. Vynořily se v řídících počítačích atomových elektráren, způsobily zmatek v souborech pacientů v nemocnicích, rozrušují účetnictví v podnicích a torpedují provoz výpočetních středisek.

Často je vina i na straně uživatelů, kteří jim jejich atak bezděky umožňují. "Lidé berou disketu jako list papíru a myslí si, že se nemůže nic stát," stěžuje si pan Brunnstein na naivitu mnohých uživatelů osobních počítačů (PC). Existují střediska počítačových služeb (!), která připraví svým zákazníkům na zakázku kompletní řešení elektronického zpracování dat (EDV) s individuálně psaným softwarem a přitom nedokáží vysvětlit, jak došlo k infikaci programů s počítačovými hrami v jejich PC, když je dodávali na pevném disku. Doplatí na to nic netušící zákazníci jako ona střední firma ze Švábska:"Softwarem zhotoveným mimo podnik byl dvakrát zavlečen neznámý virus," stěžoval si vedoucí střediska v dopise redakci Chip.

V nejvyšší míře jsou ohroženy školy a univerzity. Kolem počítačů, které jsou zde instalovány, se pohybuje množství lidí, kteří si přinášejí své vlastní programy i programy s počítačovými hrami. A to je skutečné semeniště všech možných zamoření.

Počítačové viry jsou proto tak nebezpečné, že rozvíjejí svůj vlastní život. Jakmile se jednou uvolní, nemůže již programátor kontrolovat jejich samoreprodukci. Šíří se enormní rychlostí a uživatelé je rozpoznají většinou příliš pozdě. Proto se počítačových virů dá využít i k záměrným útokům proti podnikům. To zřejmě pachatelé hospodářské a politické trestné činnosti velice rychle objevili. Podle znalců virové scény existují minimálně aspoň náznaky, že viry jsou v rostoucí míře používány k nezákonným účelům, přičemž se pachatel nemusí nikterak obávat, že bude odhalen. V Německu nebyl dosud zatčen, natož pak odsouzen, ani jeden programátor virů. Stejně špatné je to i s nároky plynoucími ze záruky. (O tom blíže v článku *Nejasná právní situace*) Většina "virových" programátorů nejspíš nezamýšlela nic zlého, když "přiváděla na svět" nějaký virus. Pro ně jsou tyto rekurzívní programy fascinující hrou, intelektuální výzvou. Je jim lhostejné, co tím způsobí, a kdo se infikuje, je si tím podle jejich názoru vinen sám. (Interview s jedním programátorem virů přinesl Chip v čísle 3/90.)

Proto by se měly starat o ochranná opatření především právě podniky. Budou-li totiž v některém PC zjištěny viry, existuje jen velice zřídka nějaká naděje vysledovat cestu, jíž se do systému dostaly.

Žádná stoprocentní ochrana ovšem neexistuje. Vyhledávací virové programy rozpoznají pouze známé viry. Antivirové programy mohou být vylepšeny např. druhy virů rezidentními v paměti. Kdo ale chce mít jistotu, měl by zásadně před každým použitím antivirového programu provést "studený" start ze zaručeně bezvirové systémové diskety. Vypnutím a znovu-

zapnutím počítače se zničí viry, které předtím mohly být v operační paměti. Velice opatrní uživatelé se prozatím vzdají pevného disku ve svém PC a budou pracovat již jen s disketovými jednotkami. Bude to sice méně pohodlné a některé programy pak už nebude možno znovu použít, ale nebezpečí infikování se tím sníží.

Od výrobců počítačů a softwaru lze sotva očekávat pomoc. "Na trhu je dostání tolik ochranných programů, že se každý může postarat sám o sebe," prohlašuje například firma Apple. Ani Microsoft, největší světový výrobce PC-softwaru, neplánuje žádná zvláštní bezpečností opatření pro operační systém MS-DOS nebo pro své aplikační programy. A ten hraje ve svém oboru první housle. Výjimku tvoří počítačová obchodní síť Vobis, která už ostatně sama nechtěně rozšířila zamořené diskety. Vobis od dubna přidává ke každému PC své značky Highscreen program Public-Domain (pro bezplatné použití) k identifikování většiny dnes známých virů MS-DOS a brožuru s návodem k obraně proti virům.

Zároveň se uvažuje o tom, zda by nemohly existovat také nějaké "pozitivní" viry k ochraně proti neoprávněnému kopírování dat a programů nebo k provádění "smysluplných" manipulací. A nejsou to už jen teoretické úvahy. Tak nedávno prohlásil v diskusi u kulatého stolu programátor jednoho programového servisního a vývojového střediska, že jeho podnik vyvinul program, který slibuje být velkým průlomem. Když však měla být jeho první verze předvedena veřejnosti na jednom počítačovém veletrhu, dostalo prý obchodní vedení strach. Šéfové prý se báli, aby "zlá" konkurence neukradla ze stánku zdrojový kód. Dostali perfidní nápad program nejen účinně chránit, ale současně také potrestat případné "kopírovače". Programátor dostal za úkol vyvinout příslušný virus a přidat ho k novému programu. Kdyby se pak konkurence i jen pokusila o okopírování programu, byl by, podle plánu, virus aktivován a při spuštění pirátské kopie na počítači zloděje "rozstřílen", což by se nepříznivě projevilo na pevném disku. To se ale programátorovi nelíbilo a dal výpověď. Zda byl jeho nástupce povolnější, to už nemohl říci. Tento druh ochrany, tento preventivní zásah, není určitou tou správnou cestou, poněvadž virus zůstane virem i se všemi svými nevypočitatelnými riziky. (Viz interview s prof. Brunnsteinem.)

VIRY VYUŽÍVAJÍ LIDSKÉ SLABOSTI

Günter Mußtopf

Počítačové viry jsou programy, které mohou být aktivní pouze v kombinaci s nějakým jiným, hostitelským programem. Proslulý jeruzalémský virus se asi ukryje jako mnoho jemu podobných v souborech dat .COM nebo .EXE, tedy ve spustitelných programech.

Z hlediska uživatele PC nevykonává virus na rozdíl od svého hostitele žádnou produktivní práci. Viry plní dvě úlohy, které jsou na sobě do značné míry nezávislé:

- kopírují se samy přímo nebo nepřímo do nějakého jiného hostitelského programu (infekce) ;
- nějak působí, ale většinou destruktivně.

Viry se pokoušejí různými triky ukrýt před odhalením. Uživatelé PC zjistí přítomnost kazimírů často teprve tehdy, když už napáchali škody. (Rozpoznávání virů je popsáno v samostatném článku.)

Dvě kategorie virů

Rozdělení úloh na rozmnožování a působení je zřetelné zvláště u těch virů, které mění zvolené datové soubory. Virus dBase sice infikuje libovolné soubory .COM a .EXE, ale manipuluje pouze se soubory vytvořenými programem dBase, které mají příponu .DBF.

Ze strategie virů, která je u všech parazitních programů téměř stejná, vyplývají některé důležité důsledky, na něž uživatelé PC příliš nedbají:

- Viry zpravidla infikují každého hostitele pouze jednou, aby nedošlo k jejich předčasnému odhalení.
- Viry překonávají bez potíží ochranné mechanismy MS-DOS, jako je ochrana programů proti zápisu (Read-Only - atribut blokování zápisu).
- Infikované programy zůstávají zdánlivě funkční, alespoň zpočátku.
- Přítomnost virů zjistíme většinou teprve tehdy, když už se v PC rozšířily

Dělíme je do dvou kategorií, a sice na programové a systémové. Toto rozlišení je důležité, abychom mohli škůdce úspěšně rozpoznat a začít proti nim vhodnými prostředky bojovat.

Programové viry, kterým se také říká fileviry nebo linkviry, infikují spustitelné programy. Jestliže vyvoláme jejich hostitelský program, stanou se aktivními a povel COPY je okopíruje společně s jejich hostitelem. Přitom však jejich zhoubná činnost není ještě aktivována.

Na rozdíl od programových virů se systémové viry, zvané také virus boot, kopírují do spouštěcího (boot) programu, který se automaticky spouští po zapnutí PC. Poněvadž kapacita paměti, která je k dispozici na disketě nebo na pevném disku, většinou pro virový kód nestačí, "utrhne" si virus pro sebe nenápadně další kus paměti - prostě označí sektory, které používá, jako chybné (Bad Sectors) do tabulky FAT (File Allocation Table - tabulka přidělení souborů), v níž je uchována informace o přidělení datových souborů. Ale pozor - systémové viry jsou příkazem DISCOPY v systému MS-DOS spolukopírovány!

Mnohé viry pracují ve dvou fázích. Jsou-li aktivovány vyvoláním hostitele, kopírují se nejprve z vyvolaného programu do horní části operační paměti jako rezidentní program (TSR). Současně "se ohýbají" přerušovací signály (přerušení) nebo se mění přerušovací podprogramy, které zajišťují přesné pokračování příslušného programu. Tím se virus stává "permanentně" aktivním. Podnětem ke spuštění jeho aktivity se může stát povel k přerušení aplikačních programů; může ale také sám třeba používat přerušovací rutiny, aby mohl infikovat další datové soubory nebo boot-sektory nebo způsobit nějakou škodu.

Šíření prostřednictvím originálního softwaru

V roce 1989 využili výrobci hardwaru a softwaru této hrozivé situace a začali varovat před programy public-domain a shareware, jakož i před pirátskými kopiemi licenčních výrobků, které pro ně představovaly nepohodlnou konkurenci. Za zvlášť ohrožené označovali všechny diskety, které se často kopírují a předávají dále, a nabádali k jejich pečlivé a kritické kontrole. I přesto, že zavedení výrobci značně vylepšili své zajišťování jakosti, přispívají i oni k šíření virů. Tak byly například nepozorovaně infikovány ovladače nebo diskety pro grafické karty VGA a pro myši a v tomto stavu se dostaly do obchodů. Přesto výrobci i nadále pokračují v páchání těchto "smrtelných hříchů".

Některé licenční programy se sice dodávají na disketách s ochranou proti zápisu, ale před instalací programu je nutno tuto ochranu odstranit, aby instalační program (jako ochrana proti pirátským kopiím) mohl počítat, pokolikáté se má program instalovat. I antivirové programy známých dodavatelů stále ještě přicházejí do prodeje s otevřenou ochranou proti zápisu. Program finančního účetnictví jednoho značkového výrobce PC vyžaduje od uživatele, aby při měsíční uzávěrce vložil disketu do jednotky A bez ochrany proti zápisu. A to je jen několik typických příkladů těchto "smrtelných hříchů".

Uživatelé musí vyvíjet tlak

Uživatelé, především podniky, musí při obstarávání softwaru nejen vyžadovat lepší ochranu proti virům a bezvirový software od výrobců, ale musí si také dvakrát rozmyslet, než si zakoupí výrobek s těmito zřejmými slabinami. Ale i uživatel sám musí přispívat k bezpečnosti hardwaru a softwaru, kterých používá. A mít na paměti, že někteří projektanti a dodavatelé slibují sice perfektní ochranu proti napadení viry, ale ta že je v podstatě iluzorní.

Mnozí uživatelé přehlížejí skutečnost, že tato zdánlivá bezpečnost má několik háčků. Také projektanti virů mají občas nějaký nápad a často i ctižádost vyřadit ochranné mechanismy. Kromě toho tyto ochranné mechanismy předpokládají,

že uživatelé PC nevyřadí za několik týdnů ani nepohodlné pomůcky. A takové ochranné produkty mají ještě jeden neutěšený vedlejší účinek, a sice ten, že svádějí k přirozenému lidskému zlozvyku - vědomí bezpečnosti poleví a odpadnou i další opatření, jako je péče o programový archív a pravidelné zabezpečování dat.

Tím nejspolehlivějším prostředkem proti napadení viry zůstane v dohledné době stále ještě dobrá prevence a opatření k včasnému rozpoznání virů. Všechny diskety, které přicházejí do prodeje, by se měly přezkoušet na viry aktuální verzí nějakého dobrého programu na rozpoznání virů (scanner-prohlížeč). Systémovým virem mohou být infikovány i datové diskety bez systému, a proto se musí rovněž přezkoušet. Vzhledem k možným škodám a následným výdajům se jeví argument některých firem, že prý taková opatření jsou příliš drahá, jako zcela nepochopitelný. Takové podniky šetří na nesprávném místě a tak jen přispívají k šíření virů.

Rozpoznávací programy najdou pochopitelně pouze známé viry. Na ochranu proti novým vetřelcům se musí nasadit jiné metody, a sice kontrola datových souborů a spustitelných programů a boot-sektory. Takové příznakové programy ("fingerprints"), které jsou většinou kompromisem mezi bezpečností a náklady, mají velice rozdílnou kvalitu.

Příznakové programy rozpoznávají pouze změny na kontrolovaných datových souborech. Varují z velmi rozdílných důvodů a často se ukáže, že jde o planý poplach. Příčinou totiž může být i aktualizace nějakého programu nebo chyba hardwaru.

Pokud byl spolehlivě zjištěn v některém PC nějaký virus, snaží se mnozí uživatelé najít nějaký antivir ("killer"), který by tyto viry zničil a obnovil infikované programy nebo boot-sektory. Volání po nějakém rychlém a pohodlném prostředku je zcela pochopitelné, ale použití takovýchto programů je stále riskantnější. Může se totiž klidně stát, že "killer" zničí nejen příslušný virus, ale zároveň s infikovaným vyřadí i zdravý program nebo znehodnotí i pevný disk. Konvenční postupy jsou sice většinou mechanicky náročnější, poskytují však mnohem spolehlivější ochranu proti následným škodám. Způsoby odstraňování virů uvádí článek "Infikován - a co teď?" Když se nám podařilo viry odstranit, musíme PC a diskety ještě jednou důkladně zkontrolovat nějakým dobrým rozpoznávacím programem a v následujících dnech a týdnech pak kontrolovat programem příznakovým.

NEJASNÝ PRÁVNÍ STAV

Oběti mají sotva nějakou možnost bránit se proti virům cestou práva. A náhrada škody se rovná téměř zázraku. Začíná to už tím, že virovi programátoři nejsou prakticky nikdy dopadeni. A když už sem tam nějakého chytí, většinou mu nic nedokáží. Je tomu tak proto, že v současných systémech PC se prakticky nenacházejí žádné informace, které by mohly prokázat průběh nebo okolnosti nějaké infekce. A tak postiženému nezbývá nic jiného, než doufat v doznání tvůrce virů.

Kromě toho se může podařit precizně doložit a zhodnotit utrpěnou škodu jen s notnou dávkou štěstí a pomocí velice obratného znalce. Ale i když se podaří doložit všechna fakta tak, aby mohla být použita u soudu, má takové soudní jednání jen nepatrnou naději na úspěch. "Podle současného stavu civilního a trestního práva existuje jen velice malá právní ochrana proti počítačovým virům," říká mnichovský právní zástupce Günter Freiherr von Gravenreuth.

Německé trestní předpisy týkající se počítačové kriminality se omezují v trestním zákoníků (StGB) na paragrafy 202a (datové vyzvědačství), 303a (změna dat) a 303b (počítačová sabotáž). Gravenreuthovi je jasné, že na zničení dat virovým programem se vztahuje § 303b I č. 1. I infikování systémového softwaru by mohlo být podle něj považováno za změnu zařízení na zpracování dat (§ 303b I č. 2. StGB), pokud se tím může změnit činnost tohoto zařízení. V obou případech hrozí podle zákoníku trest vězení na dobu až pěti let.

Otázka pouze zní, pro koho? Poněvadž kdo je vlastně zodpovědný za škodu, kterou virus způsobil? Tak například podle civilního práva, podle § 823 odst. 1 a 2 občanského zákoníků (BGB), existují nároky na náhradu škody proti

- autorovi viru,
- výrobci softwaru z důvodů rozprodávání infikovaných programů nebo proto, že má software závadu, která napadení umožní,
- provozovateli počítačových sítí nebo středisek elektronické pošty, jejichž prostřednictvím byly viry importovány,
- ostatním účastníkům sítě, kteří nebyli dostatečně opatrní, nebo rozšíření virů dokonce sami způsobili,
- agentům nabízejícím infikovaný software public domain,
- spolupracovníkům uživatele, kteří (v rozporu s příslušnými pokyny) neučinili žádná vhodná opatření proti virům nebo přes jednoznačné symptomy neprovedli žádná protiopatření.

Právní hladinu by mohla v nejbližší době rozvířit otázka zodpovědnosti výrobce softwaru. Nejde tu sice o vlastnost nějakého počítačového programu, která by odporovala smlouvě, v případě zavlečení viru do systému nějakou třetí stranou (pak nese veškeré riziko škody uživatel sám), ale je-li viru v konkrétním případě umožněno vniknout do systému jen proto, poněvadž je chyba v řídícím systémovém softwaru, pak existuje možnost, že dodavatel systémového softwaru ponese alespoň částečně trestní zodpovědnost.

Širokou základnou pro nároky obětí virů by se podle toho mohl stát zákon upravující záruky na výrobky, platný od 1. ledna. Dosud se poškození i soudy pohybují ve věci škod způsobených viry v právně nejistém terénu, poněvadž zatím ještě neexistují žádné rozsudky.

ALE AŽ HO DOPADNU!

Co se stane, když do počítače vnikne nějaký virus, líčí čtenář časopisu Chip Wolfgang Detz (jméno redakce pozměnila), operátor v jednom výpočetním středisku u Stuttgartu.

"Panebože, jen až ho dostanu, toho, co nám tohle zavařil. Můj kolega Gerhard sedí před svým rychlým počítačem 386 a nevěří svým očím. Nový program k vyhledávání virů, který právě zavedl k přezkoušení svého pevného disku, honí po displeji jednu výstražnou zprávu za druhou. Vypadá to na nějakou škodolibost mezi kolegy nebo na nějaký dobromyslný žertík, ale mně se vede (bohužel) stejně. Ani moje "bedýnka" nepracuje, jak jí poroučím.

Z virů a jiné havěti jsem vlastně neměl nikdy strach, ale od té doby, co pracuji naplno na databance, se to změnilo. Letos jsem si totiž uhnal nejen chřipku, ale také počítačový virus. Odkud přišel, nikdo neví, poněvadž nevypadá na žádný z tradičních typů. Ale je houževnatý, zákeřný a stále mění své chování. Při ukládání do paměti mění můj textový program Word na televizní hru, vymazává celé podadresáře a proměňuje mou práci v muka.

Přísahám, že chci tento virus zlikvidovat sám a určitě jej také sám zlikviduji, až se mu dostanu na kobylku. Ale přijít na princip činnosti toho malého mizery, to již hraničí s kouzly nebo s počítačovou akrobacií.

Nejprve je nutno přijít na to, že počítač je napaden virem. Člověk si většinou myslí, že je to jeho vina, když se mu zhroutí některý program nebo když se textový soubor při ukládání do paměti rozplyne v nic. Jako nic netušící uživatel si člověk zpravidla klade sám za vinu, že zadal špatný povel nebo udělal někde nějakou jinou chybu.

Zpočátku jsem si to také myslel: text, výsledek několikahodinové práce, najednou zmizel a pátrání po zbytcích bylo bezvýsledné. Nové spuštění, znovu uložení do paměti... Zatraceně! Starý dobrý Word se rázem proměnil v televizní hru. Na displeji už jen barevné čáry a blikající písmenka... Zlobit se nebylo nic platné. Vypadalo to na další spoustu hodin práce, a ještě k tomu v noci.

Nejprve ještě jednou vyzkoušet starý trik - zavést virový program a nechat jej hledat. Vyšlo to. Ohlásil virus typu 1704, tzv. Blackjack, a to zrovna na souboru FORMAT.COM. To člověk začne zuřit a právě tehdy nadělá nejvíc chyb. Pustil jsem se tedy raději ihned do zamořeného programu uznávaným obslužným programem PCTOOLS, abych vymazal soubor z pevného disku. Ale jak se později ukázalo, zrovna tato akce byla největší chybou. Ohlášený virus totiž nebyl žádný obyčejný Blackjack, ale nějaká jeho lstivá mutace. Provedl protiútok, rozstřílel PCTOOLS a současně i kompletní podadresář. Tady byla dobrá rada drahá a PCTOOLS se už nedal použít. Přišly na řadu příručky, objednal jsem nové virové programy a zintenzívnil pátrání. Kýžený úspěch se bohužel nedostavoval a virus zarputile odolával. Mezitím se zakousl už i do databanky dBase, a to zvláště zákeřným způsobem. Už u předposlední bezpečnostní kopie vetřelec databanku rozkouskoval a teprve pak udeřil i na pevný disk a vymazával. Pokus o znovuzavedení bezpečnostní kopie selhal. Bylo zde ještě

§§§

dobrých 200 kilobajtů "písmenkového salátu". Mezitím udělali špatné zkušenosti s tímto nebezpečným mizerou i ostatní kolegové. Jeden z nich jej dokonce zavlekl i domů, když si chtěl o víkendu v klidu napsat obsáhlejší zprávu. Sice ji napsal, ale když si pak chtěl zapsané stránky vytisknout, objevila se na papíře jen řada nesmyslných řetězců abecedních znaků. Obnovit text bylo nemožné. Dvoudenní práce přišla nazmar!

Pod heslem "Společně ho dostaneme!" jsme pak zahájili hon s tím výsledkem, že jsme mu sice přišli na stopu a lokalizovali škody, ale virus jako takový se nám lokalizovat nepodařilo. A už vůbec se nedalo zjistit, jak sem byl zavlečen. Ani programy na vyhledávání virů zpočátku vůbec nepomáhaly. Ty sice znají a rozpoznávají poměrně mnoho virů, ale bohužel ne

JAK SE VIRY PROZRAZUJÍ

Někdy pozná uživatel PC velice snadno, že v jeho počítači tropí neplechu nějaký vir. Jenomže většinou je už příliš pozdě. Přesto ale existuje několik příznaků, podle nichž se pozná napadení viry, takže můžeme svá data ještě včas zabezpečit. Jsou to tyto příznaky:

- Manipulace s obrazovkovou pamětí: znaky padají dolů a shromažďují se na dolním okraji displeje (Podzimní virus nebo virus Denzuk).
- Výkon PC postupně znatelně slábne a počítač pracuje stále pomaleji (způsobuje např. jeruzalémský virus).
- Mění se jméno disku ("volume label", Brain virus).
- Pojednou se z reproduktoru počítače ozvou tóny - PC hraje nějakou píseň (virus Oropax).
- Vyvolání programu způsobí chybu - program se příliš zvětší (vícenásobné infikování souborů .EXE jeruzalémským virem).
- Bylo manipulováno s datovými soubory - změnily se soubory DBF (databankové soubory programu dBase - virus dBase).
- Programy zmizely - byly vymazány soubory .COM nebo .EXE (virus "1 z 8").
- Nedá se už použít pevný disk - prvních 8 stop pevného disku bylo zničeno formátováním (virus Datacrime).
- Programy jsou při rozmnožování přepisovány (jsou zničeny) a už nefungují (virus 405).

všechny. Kromě toho jsme mezitím dostali zprávu telefaxem, že existují viry, které se umí bleskurychle maskovat, ukryjí se v operační paměti (RAM) nebo v grafické desce a odtud pak vykonávají své dílo zkázy, tj. ničí nebo mění data pravidelně nebo podle určitého algoritmu.

Nakonec jsme museli učinit závažné rozhodnutí: Vymažeme celý pevný disk a pak, pokud to půjde, obnovíme obsah. Přes systémovou disketu s ochranou proti záznamu jsme z jednotky A spustili počítač, pak jsme v ručním režimu (povelem COPY) přenesli textové soubory a databanky na disketu. Všechny soubory .COM, .OVL, .SYS a .EXE zůstaly samozřejmě na pevném disku, poněvadž do nich se viry většinou zakousnou velice pevně. Pak jsme pevný disk pomocí MS-DOS programu Debug fyzicky naformátovali (Low-Level-Format, nejnižší úroveň formátování). Poněvadž se viry někdy perfektně maskují v operační paměti, zkusili jsme vůbec vypnout počítač. Přitom jsme ovšem použili jeden z našich triků - vytáhli jsme jeden z konektorů k řídící jednotce pevného disku. Teď už neměl virus žádnou šanci se znovu zavést.

Pak už zbývalo jen jediné, a sice noční směna. Tehdy jsme znovu zavedli všechny programy z originálních disket opatřených ochranou proti zápisu. Nebyla to žádná příjemná práce, ale vyhráli jsme. Zdá se, že od té doby je pevný disk bez virů. Otázka ale zní, na jak dlouho? Nepokládám toto vítězství ještě tak zcela za definitivní, poněvadž jsme dosud nedokázali zjistit ohnisko nákazy ani cesty, kterými se šíří."

DESET PRAVIDEL PRO "ČISTOU PRÁCI S POČÍTAČEM"

1. Používejte pouze programové vybavení od autorizovaných dealerů.

2. Z důležitých programů si pořiďte ihned minimálně jednu kopii chráněnou proti zápisu a uložte ji pokud možno na odděleném a bezpečném místě.

3. Udržujte programy a datové diskety pokud možno odděleně. Pracovní programy uchovávejte na disketách, nejlépe s ochranou proti zápisu. Datové diskety nesmějí být nikdy formátovány jako systémové diskety.

4. Na PC s důležitými programy a daty nikdy neukládejte do paměti nadbytečné programy nebo programy, které se používají zřídka nebo se nepoužívají vůbec. Pravidelně vymazávejte zastaralé datové soubory (DEL *.BAK). Pravidelně také zajišťujte všechna důležitá data.

5. Vytvářejte seznamy aktuálních programů a dat na důležitých nosičích dat (paměťových médiích), ne pouze na disku. Vždy si poznamenejte datum svého generování nebo instalace a délku datového souboru.

6. Vypracujte si plán verzí důležitých programů, dat a pořadí, jak je budete muset reinstalovat v případě nutnosti. Abyste to bezpečně a plynule zvládli, zkuste si jednou celý postup od fyzického (Low-Level) formátování až po hotový systém.

7. Učiňte příslušná opatření (např. programy na ochranu PC), aby na přístrojích s důležitými programy a daty mohly pracovat pouze oprávněné osoby.

8. Důležité programy a data instalujte a zpracovávejte pouze na privátních počítačích, poněvadž tam je zaručena stejná péče a kontrola. Zásadně se nesmějí programy z těchto soukromých PC přenášet na podnikové PC, kde jsou uloženy důležité programy a data.

9. "Radikální kúra po napadení virem." Po napadení virem je nutno formátovat znovu všechny použité nosiče dat kromě náhradních kopií a obnovit všechna důležitá data a programy. Odděleně uložené programové zabezpečovací diskety používejte jen k tomuto účelu a pak je znovu odděleně uložte.

10. K výuce nových programových a systémových technik a k zotavení pracovníků musí být k dispozici "výukové, hrací nebo společenské PC", které nesmí být v žádném kontaktu s vlastními pracovními PC.

Tato pravidla stanovil prof. Klaus Brunnstein ve své knize Computerviren. Report (WRS Verlag, Planegg/Mnichov)

JSEM INFIKOVÁN - A CO TEĎ?

Zničení souborových virů (file) nečiní žádných potíží:

- Vymažte infikované soubory MS-DOS povelem DEL.
- Okopírujte vymazané soubory z bezvirové diskety z programového archívu.
- Po dokončení těchto akcí přezkoušejte ještě jednou pomocí rozpoznávacího programu, zda nebyl přehlédnut nějaký infikovaný program.

Programové (boot) viry můžeme rovněž likvidovat povely MS-DOS. Byly-li infikovány diskety, je nutno po studeném startu z bezvirové systémové diskety udělat následující:

- Naformátovat dostatečný počet disket (povelem FORMAT z bezvirové diskety s operačním systémem).
- Pomocí povelu COPY *.* (nikoliv DISKCOPY) okopírovat soubory na nově formátované diskety.

K vyčištění pevných disků infikovaných virem "boot" postupovat obdobně:

- Formátovat diskety pro zabezpečení dat.
- Úplně zabezpečit data pevného disku pomocí příkazu Backup nebo nějakého jiného programu pro zabezpečení dat.
- Fyzikální (Low-Level) formátování pevného disku (např. programem Disk-Manager nebo Speedstore). Takový program se většinou spolu s PC nedodává, ale mnozí obchodníci jsou ochotni dát příslušný program k dispozici.
- Rozdělit (segmentovat) pevný disk pomocí MS-DOS programu FDISK.
- Instalovat operační systém na pevném disku.
- Překopírovat zabezpečená data na pevný disk MS-DOS povelem RESTORE nebo programem sloužícím k zabezpečení dat.
- Nakonec přezkoušet PC některým rozpoznávacím programem, zda byly skutečně odstraněny všechny viry.

Günter Mußtopf

TO NEJHORŠÍ NÁS TEPRVE ČEKÁ

Interview s dr. Klausem Brunnsteinem, nejvýznamnějším německým odborníkem na viry.

K. Brunnstein, profesor informatiky, vede na hamburské univerzitě středisko Virus Test Centrum, kde jsou analyzovány a klasifikovány viry za účelem vývoje obranných opatření.

CHIP: Pane Brunnsteine, nákaza se šíří, stále více uživatelů je postiženo počítačovými viry. Je pomoc v dohledu, nebo se tento vývoj zastavuje?

Brunnstein: Pokud se u operačních systému nic nezmění, a tomu zatím mnoho nenasvědčuje, poněvadž ani sám OS/2 není proti virům jistý a unixové stanice jsou k tomu náchylnější než všechno ostatní, bude během příštích pěti let infikováno 30% osobních počítačů v Německu, nebo se alespoň jednou s virem setká.

CHIP: Existuje u těchto virů nějaký trend?

Brunnstein: S hrůzou zjišťujeme, že staré zvládnutelné viry, jako je například Jeruzalémský virus nebo virus Oropax, stále více ustupují skutečně destruktivním virům.

CHIP: Čím jsou tyto viry tak nebezpečné?

Brunnstein: Některé viry jsou nyní vybaveny účinnějšími šifrovacími mechanismy, takže se dají těžko odhalit a porazit. Především tu máme první viry, které systematicky zneškodňují i osvědčené antivirové programy.

CHIP: Jak se tyto viry chovají?

Brunnstein: Tak, že zachycují všechny kontrolní zásahy. Jakmile zjistí, jako například vir 4096, že program, ve kterém se usadily, se prohlíží, prostě ho vymažou. Viry jsou programovány stále profesionálněji a škodící a samoukrývací mechanismy jsou stále složitější.

CHIP: Stále ještě hrozí obávaný "pátek třináctého"?

Brunnstein: Hrozí nám ještě hodně takových pátků, ale v jiném smyslu. Domníváme se, že budoucí viry budou útočit nepředvídatelněji, což pravděpodobně souvisí s tím, že zatím používají viry i politické a hospodářské kriminální živly. Pro to již máme důkazy.

CHIP: Viry, jak se tvrdí, se většinou zanesou do podnikových PC z domácích PC přes diskety, přes software z neznámých zdrojů, jako je např. public domain (viz článek Morálka placení), často prostřednictvím her a demo-programů. Můžeme se však spolehnout na originální programy?

Brunnstein: Ne, viry se šíří, a to nás stále více znepokojuje, prostřednictvím softwaru z menších a středních programových servisních a vývojových středisek. Známe řadu případů, kdy lze skoro s jistotou říci, že takové středisko má vinu na šíření virů mezi zákazníky.

CHIP: Vložil někdo těmto firmám do hnízda kukaččí vejce, nebo byli tito výrobci prostě jen neopatrní?

Brunnstein: U malých a středních podniků tohoto druhu prostě vůbec nefunguje zajišťování kontroly, jinak by se přece muselo na viry přijít. Výrobci na konferencích unisono prohlašují, že u nich se nic podobného nemůže stát, a o dva dni později nás volá zákazník, že chytil virus právě od té určité firmy. Ale vím i o jiných případech. Firmy jako Microsoft, Lotus nebo Borland v USA se už poučily, ale malý softwarový podnik si nemůže prostě náklady na zajištění kontroly vůbec dovolit.

CHIP: Některé firmy slibují, že antivirové programy nebo zajištění hardwaru zaručí dokonalou ochranu proti virům. Pomohou opravdu, nebo je to jen reklamní trik, jak dostat ze zákazníků peníze?

Brunnstein: Já tedy mohu jen varovat před příliš velkou důvěřivostí. Jestliže nějaký skutečně dobrý virový programátor zná mechanismy antivirů, pak je pro něj poměrně snadné je obejít. Antiviry navíc rozpoznají jen to, co je již známo, poněvadž v zásadě nelze rozpoznat, zda jde o virový program, či nikoli. Můžeme tedy pouze v jednotlivých případech konstatovat, ano, jde o jeden ze známých virů. A k tomu přistupuje ještě jeden problém, a sice to, že většina antivirů rozpoznává viry podle zvláštních znaků, tzv. "příznaků". Ale i jiné programy produkují mnohdy tytéž znaky. Kromě toho nejsou varianty správně odstupňovány. Jestliže někdo přivěsil na prakticky "mírumilovný" virus ULK nějakou zhoubnou aktivní složku a tak vytvořil mutanta, rozpoznají antiviry tento nebezpečný nový výtvor pouze jako neškodnou věcičku. Doporučuji proto čistou práci. (K tomu také viz samostatný článek *Deset pravidel pro čistou práci s počítačem.*)

CHIP: Programování virů je považováno v některých kruzích za intelektuální sport.

Brunnstein: Domnívám se, že mladí lidé, kteří se snaží naprogramovat jednou v životě virus a považují to za určitou intelektuální činnost, byli špatně poučeni o morálce. Vinu dávám učitelům, ale také sdělovacím prostředkům, kde se to považuje za jakýsi druh kavalírského deliktu. Myslím si, že programování virů je počátkem počítačové kriminality.

CHIP: To je ale velice tvrdě řečeno.

Brunnstein: Každý virus, i ten zdánlivě dobromyslný, mění funkčnost programu, ke kterému byl připojen, a sice tak, že uživatel neví, co se s ním stane. A když pak takový virus unikne nepoznán nebo neúmyslně ze školní laboratoře nebo z jiného PC, stane se okamžitě škůdcem.

CHIP: Na virové scéně probíhá v současné době zuřivý spor, zda mají být zveřejňovány zdrojové kódy virových programů. Vy jste ale, pane Brunnsteine, ostře proti.

Brunnstein: Kvůli nebezpečným účinkům, a poněvadž proti tomu v současné době nemůžeme nic dělat, mělo by být publikování a rozšiřování virů trestné. Zastávám názor, že počítačové viry jsou datovými zbraněmi. A seriózní vydavatel i právní stát by neměl zveřejňovat postupy k výrobě zbraní A, B, C (atomových, biologických a chemických - pozn. české redakce), a právě tak ani datových zbraní, protože jsou to přirozeně úklady proti společnosti. A pro ekonomiku to platí v každém případě.

Rozhovor vedl redaktor časopisu CHIP Rainer Grabowski.

Dieter Winkler

WIDE AREA NETWORKS

DÁLKOVÁ SPOJENÍ

Lokální sítě mají jednu nevýhodu: jsou místně omezené. Zato pro výkonné sítě Wide Area Networks nehraje vzdálenost žádnou roli.

Pokud máte v úmyslu zaslat kopii obrazovky monitoru do USA, nemusíte hned balit zapnutý monitor do balíku (pozor na dlouhé kabely!) ani nutit tiskárnu k vytvoření předlohy pro dlouhý dopis nebo fax. Existuje totiž možnost přímého spojení jednoho pracoviště s druhým - Wide Area Networks (WAN), který se jako velký bratr lokální sítě (LAN) specializuje na meziregionální komunikaci.

Jako by nebylo už tak dost zmatků v pojmech, sdělil Georg Albach, zástupce firmy Sony Deutschland GmbH, u příležitosti veletrhu Systec: "Můžeme z WAN udělat LAN." Ten, kdo se nad touto větou hlouběji zamyslí, musí si dřív nebo později položit otázku: LAN z WAN? Mají se snad meziregionální sítě omezit na místní?

Tak to však zástupce firmy Sony nemyslel. Chtěl jen zdůraznit vzestup výkonnosti a komfortu meziregionálních sítí, které by měly uživateli poskytnout stejnou možnost manipulace jako LAN. To znamená stejnou rychlost přenosu jako LAN, stejné vedení uživatele, ale také snesitelné náklady na vysokorychlostní spojení.

Tak daleko dnes ještě nejsme. Výměnu informací mezi centrálou a její filiálkou, omezenou na několik málo řádků, můžeme však už dnes klidně svěřit elektronické poště s 2400 bity za sekundu. V nejjednodušším případě - u spojení přes veřejnou telefonní síť - to nestojí víc než meziměstský telefonní hovor. Ani data zasílaná pomocí sítě Datex-P vám příliš velkou díru do rozpočtu neudělají: při rozumném množství zasílaných dat zaplatíte měsíčně něco mezi 400 a 500 marek.

Pokud byste však chtěli zaslat větší množství dat, je takové spojení nevhodné. K tomu jeden příklad. Grafická data nebo data k řízení výrobních procesů zabírají často několik megabajtů. Bez ohledu na způsob komprese musíte při použití modemu s rychlostí 2400 Bd zůstat napojeni na síť asi hodinu, aby se vám podařil přenos jednoho jediného megabajtu a při přenosové rychlosti 9600 bitů za sekundu potřebujete stále ještě čtvrthodinu. Pokud se ale rozhodnete pro ISDN nebo nekomutované vedení (HFD) s 64 kilobity za sekundu - za vedení však měsíčně zaplatíte podle vzdálenosti několik tisíc marek -, blokuje pak přenos jednoho megabajtu počítač pouze na dvě minuty.

Až na zmíněnou výši nákladů to zní pěkně, ovšem stále se ještě nedostáváme na úroveň výkonných sítí LAN: v síti Ethernet nebo Token-Ring se přenos jednoho megabajtu dat zvládne za jednu nebo dvě sekundy. S tím mohou v současné době částečně držet krok pouze speciální poštovní nebo satelitní spoje, které by mohly, čistě teoreticky, při rychlosti přenosu 1,92 megabitu za sekundu potřebovat pro přenos jednoho megabajtu kolem pěti sekund.

Komu se z těchto početních kreací ještě nezatočila hlava, toho může definitivně zdolat pátrání po nejvhodnější poštovní službě ve spojení s odpovídajícím hardwarem a softwarem. Pokud jde o ISDN, je nová integrovaná poštovní služba dosud spíš fikcí než realitou. Nespotřebuje-li výstavba telefonní infrastruktury v bývalé NDR příliš mnoho kapacity, měl by mít v příštích třech letech na území SRN možnost využívat ISDN každý. Stále zůstává otázka, kdy budou všechny průmyslové státy disponovat sítí ISDN.

Ne všechno, co je technicky proveditelné, má i smysl. Řada typických aplikací WAN se omezuje už v zadání na dialogový provoz s určitým objemem dat. Jestliže například nějaká cestovní kancelář požaduje informace od partnerů a provádí účtování nebo když si filiálka firmy vyvolává informace z velkého centrálního počítače, prochází většinou vedením jen několik málo kilobitů. K tomu zcela stačí 2400 bitů za sekundu, dnes běžná rychlost dálkových přenosů; odpovídající modemy lze získat už za několik set marek.

Kdo chce být o něco rychlejší a trvá na 9600 bitech za sekundu (V.32), měl by u všech partnerů, s nimiž chce komunikovat, instalovat stejný typ modemu: ne vždy jsou totiž všechny 9600bitové modemy různých výrobců schopny vyměňovat si spolu data.

WAN lze používat jak ve spojení se samostatným PC, tak se sítí LAN. V lokální síti obvykle centrální síťový počítač jako spojka s okolním světem umožňuje různé poštovní služby. Taková dnes asi nejdůležitější služba pro jednoduché aplikace WAN se jmenuje mezinárodně X.25, v Německu Datex-P. Na rozdíl od ISDN je X.25 už léta k dispozici jak v jednotlivých zemích, tak pro mezinárodní spojení. Jiná mezinárodně standardizovaná služba, známá pod jménem X.400, která se obyčejně označuje jako elektronický sdělovací systém (EMS), se zabývá především elektronickou poštou (E-mail).

Přednosti WAN se dokonale projeví teprve tehdy, když nejde jen o holou výměnu dat, ale i o společné využití zdrojů. Takovou síť na bázi sítě Novell instalovala firma ES-LAN. Společně se třemi partnerskými firmami operuje sítí WAN, umožňující například přístup ze všech připojených lokálních sítí na velký počítač v Berlíně nebo na počítač VAX v Rüsselheimu. Hardware a software "Netware Link/X.25", který slouží jako báze, umožňuje spojení nejvýš jedenácti sítí v rozsáhlou síť WAN.

To, co dělá sítě LAN tak přitažlivými, například možnost společného využívání drahých tiskáren, platí i pro sítě WAN. Nikdo sice nebude posílat vedením několik megabajtů dat jen proto, aby přiměl několik stovek kilometrů vzdálenou laserovou tiskárnu k vytištění jedné grafiky, ale využití cenného hardwaru a softwaru vzdáleného velkého počítače se u sítí WAN přímo nabízí.

Spolková pošta chce nyní přenos dat pořádně rozhýbat a velkorysým projektem do roku 1991 dokázat, že rychlost přenosu pro ni v budoucnosti nebude žádným problémem. Proto už firma SEL pilně pracuje na nové vysokorychlostní síti, takzvané "Metropolitan Area Network" (MAN), která má v prvním stadiu umožnit řadě firem ve stuttgartské oblasti interní komunikaci mezi jednotlivými stanovišti s 34 megabity za sekundu. Ale ani tím není zdaleka dosaženo vrcholu: síť MAN může v případě potřeby prohnat vedením až 140 megabitů dat za sekundu.

Uživatelé WAN informují

Foto: Kremlitschka

Londýnská mezistanice: Alexandra Reinhardtová posílá přes Anglii data do celého světa.

Alexandra Reinhardtová má v dálnopisné centrále INA Wälzlager Schaeffler KG za úkol spojovat země celého světa. Místo toho, aby se jako dřív posílaly do ciziny zprávy rachotícími dálnopisy a zároveň se stále zoufale hledalo spojení, sviští dokumenty zpracované na PC z velkého počítače přes Datex-P k podniku v Londýně, který jako doručovatel přebírá další zprostředkování.

To, co na první pohled vypadá jako nehorázný luxus, přináší v konečném součtu jen samé výhody. Jednak informace dorazí k adresátovi rychleji než dřív, protože Anglie má přímé telefonní spojení s větším počtem zemí než Německo. Zároveň se v Londýně důsledně starají o předání zprávy a v případě, že se vyskytnou problémy, hledají jiné cesty, jak zprávu adresátovi předat. Navíc je zprostředkování telexu přes centrální počítač v Londýně průměrně o 20 až 30 % lacinější, než jde-li přímou cestou z Německa.

Alexandra Reinhardtová kontroluje s pomocí komunikačního systému Office Link firmy Intercom i provoz faxu. Přitom zprávy běží většinou přes velký počítač zcela nepozorovaně, jen v problematických případech dostává na stůl upozornění. Tehdy si ověří, například telefonickým dotazem u odesílatele, nebylo-li udané číslo adresáta chybné.

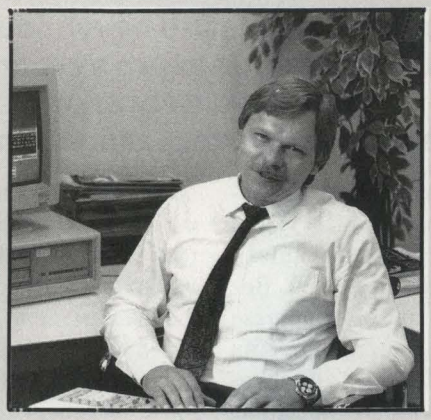


Foto: D. Winkler

Irská spojka Lothar Radon se stará o plynulý tok informací do Irska.

Spontánní kolegiální výpomoc mezi jednotlivými odděleními je dnes v mnoha podnicích zcela běžná. Jiná situace je, sídlí-li jedno oddělení v Mnichově a druhé v Irsku.

Lothar Radon, vedoucí oddělení organizace a zpracování dat mnichovské firmy Copex Managment GmbH, se zasloužil o lepší spolupráci mezi Německem a Irskem. Aby mohl optimalizovat propojení dvou stávajících lokálních sítí PC přes poštovní službu X.400, napsal program Auto-Operator. Auto-Operator vyčkává v pozadí sítě Novell, dodávané firmou Bernecker & Partner, dokud nepřijdou nebo nemají být odeslány nějaké zprávy. Program nepotřebuje víceúlohový operační systém, může být tedy nasazen v každém počítači s MS-DOS.

Jestliže jsou v přenosu chyby, vrátí se Auto-Operator na začátek chybného přenosu a pokusí se přenos opakovat. Program, který Copex nabízí za necelých 800 marek, umožňuje posílat poštovní sítí doklady a data všech typů, aniž byste si museli lámat hlavu s přenosovými protokoly.

Tento systém nepomáhá jen při výměně dat z oblasti financí a marketingu mezi irským zastoupením firmy Copex a mnichovskou databankou. Sítí se vede i dialog ohledně správného rozdělení práce: pokud je sekretariát v Mnichově přetížen prací, posílá data do Irska, tam se zpracovávají a poté opět předávají do Mnichova.

Foto: Christian Cassdorff

Hamburská brána do světa: Jürgen Kophahn má v síti hamburský přístav.

V loňském roce dosahoval v hamburském přístavu obrat téměř 60 miliónů tun zboží. "Dříve přicházelo často zboží rychleji než doklady k němu," vzpomíná Jürgen Kophahn. Přenos informací o provozu lodí, kontejnerů a zboží pro téměř 200 podniků dnes převzal systém Dakosy. Zatímco většina firem je navázána přímým spojením na počítač Dakosy AS-400, vsadil podnik Capt. Walter Müller GmbH & Co. na spojení LAN-WAN.

Na rozdíl od terminálového napojení na velký počítač je největší výhodou PC sítě to, že dovoluje pracovat na firemní síti LAN 24 hodin denně, což je vzhledem ke krátkým termínům pro nakládku lodí velmi důležité. Data nasbíraná v docích a skladovacích halách se tak dostanou bez časového omezení do sítě PC-LAN kanceláře Eurokai firmy Capt. Walter Müller GmbH & Co. Ke zpracování se data posílají přes modem běžným telefonním vedením s 2400 bity za sekundu do kanceláře ve městě, kde se pomocí softwaru Tally II hamburské firmy System Partner zpracovávají.

Kvůli zabezpečení dat se Jürgen Kophahn rozhodl použít jako síťový počítač Victor Computer V286C. Přes den se data ukládají na zabudované pevné disky, večer se přehrávají na diskety. Nakonec se diskety uloží pod zámek a uschovají pro případ potřeby, kdyby se třeba některá ze sítí LAN zhroutila.

Uživatelé WAN informují

Foto: D. Winkler (2)

Bavorský kurýr: Rainer Bingger rozbíhá Evangelickou tiskovou agenturu.

Co má Evangelická tisková agentura společného se sítěmi WAN? Na tuto otázku zná odpověď Rainer Bingger, obchodní vedoucí firmy EDV Partner. Jako specialista na stavbu sítí koncipoval PC síť mnichovské centrály Evangelické tiskové agentury. Přitom nahradil síť firmy Novell sítí firmy Banyan, a to proto, že firma zaručuje vysokou spolehlivost.

Od instalace sítě Banyan, tedy už dobrý půlrok, nedošlo ještě k žádnému výpadku. To plně vyhovuje nejen oněm čtyřiceti uživatelům PC v místě, ale také osmi bavorským pobočkám tiskové agentury, které jsou přes modemy 2400 Bd napojeny přímo na centrální síťový počítač v Mnichově.

Na rozdíl od praxe zasílání disket, která dosud platila za pokrokový způsob práce, dovoluje připojení tiskové agentury přes modem reagovat přímo na denní aktuality. Aby se v budoucnosti mohly zasílat regionální tiskové informace do Mnichova ještě levněji a rychleji nebo aby mohly všechny pobočky využívat centrální databanku, má být vbrzku vybudováno napojení WAN na normální telefonní síť.

Dalším krokem má být přechod na modemy 9600 Bd, což urychlí i zasílání rozsáhlých dokumentů. Rainer Bingger také sní o přechodu na ISDN, umožňujícím za pomoci komprese dat přenos až 100 kb/s, pokud ovšem bude někdy tato služba pokrývat dostatečně celou zájmovou oblast.

Foto: Peter Meyers

Frankfurtské ústředí: Renate Deiningerová komunikuje s kolegy z celého světa.

Když chce Renate Deiningerová, vedoucí oddělení zpracování dat firmy Wang, poslat pilnou zprávu do zámoří, nemusí ani opustit své pracoviště. Ze svého PC pověří jednoduše firemní síť WAN, aby například vedoucímu v USA doručila elektronickou poštou (E-Mail) sdělení.

Síť obepínající celou Zemi, která od roku 1984 na různé úrovni spojuje na 360 zastoupení firmy Wang, se jmenuje WangPac. Touto cestou se vyměňují nejen osobní sdělení, ale i výrobní data. Renate Deiningerová odhaduje, že elektronickou poštou prochází 60 % dat (zprávy, kopie obrazovek, zakázková a účetní data), zatímco podíl výrobních dat ve formě např. CAD/CAM informací je asi 40 %.

WangPac se zakládá na řešení firmy BBN, která jako jeden z prvních specialistů na Wide Area Networks propojila řadu významných zákazníků. V USA používá dnes firma Wang přes stovku počítačů BBN, většinou vzájemně propojených vedením 64 kilobitů/s, zatímco zastoupení firmy Wang v Německu se omezuje na jediný počítač BBN ve Frankfurtu, do něhož, z finančních důvodů, plynou informace většinou jen rychlostí 9600 bitů za sekundu. Přitom uživatelé v různých německých pobočkách firmy Wang komunikují přes centrální BBN počítač, který navenek simuluje běžné vedení Datex-P.

Mnichovské rychlospoje: Rolf Hauke na dálkové síti se 64 kilobity za sekundu.

Kdo se - ať už soukromě, nebo služebně - zabývá elektronikou, zná firmu Rhode & Schwarz jako dodavatele výborných měřicích přístrojů. Navíc je tento mnichovský podnik úspěšný i v oblasti sdělovací techniky - vyrábí například námořní vysílačky.

Méně známé je, že firma Rhode & Schwarz už dobrých deset let provozuje WAN. Když u tohoto elektronického podniku nastoupil v roce 1979 Rolf Hauke, probíhala výměna dat mezi mnichovskou centrálou a pobočkou v Teisnachu ještě bez problémů se 4800 bity za sekundu. Dnes se data ženou rychlostí 64 kilobitů za sekundu pevným vedením jak do Teisnachu, tak do závodu v Memmingenu. Paradoxní ovšem je, že se pro jednotlivé uživatele zdánlivě na době odezvy celého systému téměř nic nezměnilo.

Příčina je prostá: zatímco dříve bylo napojeno na síti jen pár uživatelů, je dnes jen v mnichovském hlavním podniku na 1000 uživatelů, kteří se účastní buď ve firemní počítačové síti, nebo v paralelně vzniklých PC sítích. Z toho je vidět, že technický pokrok a rostoucí nároky na rychlost odezvy se vyrovnávají.

Rolf Hauke přitom k otázce sítí dodává: "Používané PC programy jsou mnohem komfortnější než jejich protějšky ve světě velkých počítačů; kromě toho poskytují výsledky mnohem rychleji."

ZDROJOVÉ KÓDY

Zveřejnit, či nezveřejnit zdrojové kódy virů? CHIP vyzval čtenáře a čtenářky, aby napsali své názory. Z jejich dopisů vybíráme:

Mohu jen souhlasit s profesorem Brunnsteinem, když označuje počítačové viry (včetně jejich zveřejnění ve zdrojovém kódu) za datovou zbraň. Argumentace, že zveřejnění zdrojových kódů přispěje k lepší ochraně, je zrovna tak málo přesvědčivá jako tvrzení, že samo zveřejnění návodů na výrobu výbušnin z chemikálií, které lze běžně bez předpisu získat v každé lékárně, by bylo ochranou proti takovým zbraním.

Myslím si, že agresívní počítačové viry se dají získat zrovna tak jako jiné nebezpečné technologie (např. genové inženýrství nebo jaderná technika). Pro takové nebezpečné technologie už zákonná opatření existují. Je tedy na zákonodárcích, aby už v předstihu provedli taková zákonná opatření, aby nemohly být rozšiřovány např. žádné sady programů pro konstrukci virů nebo tzv. antivirové knihy s kompletními kódy virů apod.

Podobně jako u jiných nebezpečných technologií se ale musí brát v úvahu ta možnost, že seriózní instituce nebo případně odpovídající soukromé podniky mají právo analyzovat a vyměňovat si viry s jinými institucemi za účelem profylaxe. Výbor pro trestní právo Německé společnosti pro informatiku a právo (reg. spolek) se v současné době snaží o vypracování návrhu zákona pro SRN.

Günter Freiherr von Gravenreuth, Mnichov

Zveřejňování považuji za nabádání k téměř zločinnému jednání, totiž k vytvoření virů. Hledisko osvěty zveřejněním je zcela bezvýznamné ve srovnání se škodou, která by vznikla novými mutacemi zveřejněných virů. Průměrnému uživateli zdrojový kód celkem nic neřekne, ale pro počítačového sadistu má velký význam. A vir může postihnout každého, nejen zloděje programů. Vzdejte se zveřejňování zdrojových kódů virů!

Marco Rödig, Mnichov

Pomineme-li, že publikace o zdrojových kódech virů nejsou už podle platného zákona zcela bez problému, vyvstane otázka, kdo má vlastně z takového zveřejnění užitek: 99,9 % uživatelů zcela jistě při boji s viry nebo při zabezpečování jejich systému nepomůže, budou-li mít k dispozici podstatné části např. jeruzalémského viru. Zato je dokonce i pro nepříliš zběhlého programátora poměrně snadné vyrobit z různých zdrojových kódů mutace už existujících virů - další nechtěné šíření a ještě větší chaos se pak nedají vyloučit.

Tak třeba publikace o částech antivirových programů (vakcín) už vedly k početným mutacím. Bezpochyby by bylo vhodné, kdyby bylo k dispozici víc kvalifikovaných informací o virech a kdyby byly tyto programy (i jejich autoři) zbaveny nimbu tajemnosti a geniality. K tomu však stačí všeobecně srozumitelný popis výstavby a účinku viru; u některých zastánců zveřejnění kódů virů mám však oprávněné podezření, že tak chtějí leckterým knihám se seznamy kódů dopomoci k úspěšnému odbytu. Vypadá to tak, že zde někdo pod záminkou práce pro veřejnost přeje poněkud kalným, ale komerčně výhodným vodám.

Jistě je přehnané mluvit o počítačových virech jako o datové zbrani. Zveřejnění zdrojového kódu by ale docela dobře mohlo vést k soutěži zneuznaných géniů a k vývoji stále lepšího a pravděpodobně také stále destruktivnějšího viru vzhledem ke strategii jeho šíření a maskování. Považuji za vyloučené, že by rozšíření zdrojových kódů virů nějak znatelně napomohlo v boji proti tomuto počítačovému moru. Spíš je velmi pravděpodobné, že drasticky stoupne počet programátorů virů.

Frank Roschig, Gusterath

Sleduji vaše příspěvky k diskusi o virech s velkým zájmem. Jsem však rozhodně proti zveřejnění zdrojových kódů virů, protože si myslím, že by tím nebezpečí nových, případně mutovaných virů ještě více vzrostlo. Zato jsem pro zveřejnění identifikace virů,

Popis pachatele

Jméno:	1554	Vánoční vir
Známý jako:	Ten bytes virus	XA1, 1539
Původ:	-	-
Typ:	Linkvirus	Linkvirus
Výskyt:	IBM PC/XT/AT/386 a kompatibilní počítače s OS MS-DOS	IBM PC/XT/AT/386 a kompatibilní počítače s OS MS-DOS od verze 2.0
Infikuje:	soubory typu COM a EXE	soubory COM na dosažitelných médiích
Délka:	1554 bajtů	1539 bajtů
Další údaje:	infikuje též COMMAND.COM	-
Charakter infekce:	každý program je infikován jen jedenkrát	každý program je infikován jen jedenkrát
Způsob šíření:	po umístění v paměti nakazí každý další spuštěný program	při každém spuštění programu
Podmínky působení škod:	každé vytvoření nebo kopírování souboru během září až prosince	systémové datum 1. dubna nebo 24. prosince až 1. ledna
Příznaky a působení:	chybí prvních deset bajtů souboru, na konec je přidáno 10 bajtů náhodných dat	prvního dubna zničí tabulku oblastí disku (Partition Table), od 24.12. do 1.1. kreslí na obrazovku vánoční stromeček
Zvláštnosti:	na počítačích s pamětí menší než 640 kilobajtů způsobí zhroucení systému	sám se kóduje
Rezidentní:	ano	ne
Detekce:	programem Scan (McAfee) od verze 64, Carmel Turbo Antivirus	programem Scan (McAfee) od verze 64, Carmel Turbo Antivirus, AV Search (H-BEDV)
Odstranění:	smazáním infikovaných souborů, pomocí Scan/D nebo Carmel Turbo antiviru	smazáním infikovaných souborů, pomocí Scan/D, Carmel Turbo antiviru nebo Antivir (H-BEDV)

protože tak by měl každý uživatel možnost pomocí funkce pro vyhledávání textového řetězce najít virus, který napadl jeho počítač, a rázně se ho zbavit.

Zatím to bohužel možné není, protože bylo zveřejněno jen málo identifikací.

Rüdiger Miebach, Hamburk

Kdo ví, jak viry pracují, může se lépe chránit, zní argument pro zveřejnění zdrojového kódu viru. Pro znázornění činnosti virů není zajisté třeba zveřejňovat zdrojový kód. Kromě toho pochybuji o správnosti tohoto tvrzení. Uveřejnění zdrojového kódu jistě povzbudí následovníky. Proto bych byl proti zveřejnění. Na druhé straně se to asi sotva dá zakázat. Tady jde právě o zodpovědnost redaktorů. Nemělo by patrně být tak těžké vzdát se zveřejnění.

Dieter Gontrum, Dieburg

Masa uživatelů se může ochránit zveřejněním stavebních plánů virů zrovna tak málo jako před zbraněmi hromadného ničení nebo znečišťováním ovzduší, zatímco nebezpečnost několika zločinců a psychopatů by vzrostla. Můj názor: sami výrobci softwaru mají tu nejlepší příležitost udělat ze svých programů detektory virů a tak je chránit před infekcemi zvenčí.

Pokud by byly takto upraveny alespoň ty nejužívanější pomocné programy, měly by viry jen malou šanci na dlouhý život. Při rozběhnutí programu by se musela přezkoušet řada citlivých míst anebo zkontrolovat části programu (především začátek a konec). Okamžité zastavení systému s hlášením "Jsem nakažen nebo poškozen!" apod. by podstatně omezilo rozsah škody. Bylo by dobré, kdyby se reklamní heslo "Automatická identifikace virů" stalo brzy standardem.

Hanno E. Zimmerle, Wuppertal

Sleduji s povděkem vaše rozhodnutí vypořádat se s počítačovými viry. Dnešní téma, zda by se měl zdrojový kód zveřejnit, se podle mě většiny uživatelů netýká.

Který uživatel má totiž tolik času zabývat se takovými poklesky programátorské chásky? Který uživatel má takové odborné znalosti, aby byl schopen pochopit triky, které jsou podstatou počítačových virů psaných v C?

Myslím, že by bylo mnohem důležitější zveřejnit opatření proti napadení virem ve zdrojovém kódu a rozšířit mezi uživatele odpovídající metody ochrany včetně programů. Zdrojové kódy by měly být přístupné jen softwarovým odborníkům.

A navíc budou jistě také brzy potřeba poradní a pomocná centra jako TÜV (= technický dozor). Neboť dosavadní systém, kdy se jednotliví experti nabízejí pomocí běžné prodejní sítě, nijak zvlášť záplavu virů neomezil. Výrobci softwaru zatím v této oblasti zcela selhali, ačkoli by přece měli být zainteresováni na bezvadném fungování svých výrobků i při jejich napadení viry.

Ekkehard Langer, Bad Liebenzell

K včasné a efektivní identifikaci a potlačení virů potřebuje uživatel jisté pochopení technik, kterými se viry šíří, a jejich více či méně škodlivého působení. Zvlášť ohroženi jsou uživatelé, kteří nemají žádné nebo mají jen malé znalosti programování. Ti potřebují poučení, ale ne komentované zdrojové programy.

Nesmyslnost argumentů toho, kdo se stále přímo či nepřímo zasazuje o zveřejnění zdrojových kódů virů, by měla být jasná i laikům. Když jeden autor řady knih o virech, demovirech a antivirových programech prohlásil, že zveřejní databanku a popisy virů včetně zdrojových kódů, vzbudilo to naštěstí značné protesty. Zveřejnění zdrojových kódů by patrně vedlo k nárůstu variant jako u viru Vienna.

Na otázku, zda zdrojový kód viru uveřejnit či ne, se můžeme dívat i z jiné perspektivy. O tom, zda vydávat učebnici pro zločince, popisující např. bezpečnostní zařízení včetně podrobného popisu zapojení a způsobu jeho práce, což vlastně představuje návod, jak ho vypnout, se nikdy nediskutovalo. Pokud bychom měli věřit některým nepoučitelným, vypadalo by to, že podobná zjištění v oblasti počítačových virů neplatí.

Günter Mußtopf, Hamburk

Nebezpečí pro UNIX

Víceúlohové operační systémy dobývají osobní počítače. K nejúspěšnějším patří UNIX, který se uplatňuje dokonce i na domácích počítačích.

To, že až dosud v systémech UNIX viry téměř nebyly problémem, by nás nemělo ukolébat. Operační systém UNIX může být viry napaden stejně snadno jako MS-DOS. Podle Freda Cohena, průkopníka ve výzkumu virů na systému UNIX, neexistují zásadní překážky pro jeho šíření. Naopak, operační systém virům dokonce usnadňuje jejich zamaskování, protože na počítači, kde pracuje současně mnoho programů a uživatelů, je stálý pohyb. Uživatele nevaruje ani nápadné blikání kontrolky na diskové jednotce, ani jemné změny v rychlosti zpracování dat nebo při volné paměti. V systému UNIX jsou takové rozdíly podle zatížení systému naprosto normální.

Mezi stovkami vykonávaných programů se virus lehce skryje. Pracuje totiž na pozadí, samostatně a nenápadně. Jediným důvodem, proč viry zatím do systému UNIX nepronikly, je rozsah jeho nasazení. Systémy UNIX pracují většinou v malých nebo středních instalacích se 4 - 40 počítači. Mají k dispozici poměrně málo softwarových balíků, např. pro účetnictví, podnikovou komunikaci a databanku. Výměna programů s jinými systémy téměř neprobíhá a nový software se objevuje zřídka. A pokud se objevuje, bývá instalován většinou dodavatelem. Infikování výměnou programů a pirátskými kopiemi má proto malý význam. Když se programy vyměňují, tak většinou jako zdrojový kód, protože systémy různých výrobců zpravidla nebývají navzájem kompatibilní.

S rostoucí standardizací systému UNIX je výměna programů běžnější, navíc se o systém často stará uživatel.

PC v systému UNIX, na rozdíl od terminálů, má disketovou jednotku. Ta výměnu programů také urychluje.

Systémy UNIX pro PC, např. od SCO nebo Interactive, jsou navíc "binárně kompatibilní": programy, a tedy i viry fungují na každém PC, které UNIX používá. Čím víc proniká UNIX do oblastí, jež dosud ovládal MS-DOS, tím snáz se mohou viry šířit a tím je také pravděpodobnější, že se vyskytnou.

Navíc UNIX také proniká do oblasti hobby: Amiga a Atari TT přinášejí UNIX k počítačovým fanatikům. Počet osob schopných vyvinout virus pro UNIX tak prudce vzroste. Je tedy pouze otázkou času a vývoje trhu, kdy i uživatelé systému UNIX budou postaveni před stejné problémy jako uživatelé operačního systému MS-DOS.

Daniel Treplin

LÉPE A RYCHLEJI

Excel

1/91	**Profesionální výpočty**
2/91	**Diagramy rychle a jednoduše**
3/91	**Databanka v Excelu**
4/91	**Práce s makry**

Možnosti výpočtů v Excelu lze ještě podstatně rozšířit, jestliže uživatel použije opakování operací a uživatelsky definovaných funkcí. V tomto článku se dozvíte, že obojí se zdá komplikované pouze na první pohled.

Ilona Birkholzová

Typickou aplikací Excelu je tzv. analýza "Co by bylo, kdyby..." V prvním kroku vložíte do tabulky všechny známé hodnoty potřebné k získání výsledků. Výhoda tabulkového výpočtu oproti běžné kapesní kalkulačce se projeví až ve druhém kroku. Při změně zadaných hodnot obdržíte ihned nový výsledek.

Tímto způsobem budete postupovat kupříkladu tehdy, když chcete na základě režií a přijatého obratu zjistit cenu za nový výrobek, respektive za službu. Předpokládejme, že výrobce zmrzliny by chtěl příští léto zavést nový druh zmrzliny. Je tu otázka prodejní ceny. Na obr. 1 vidíte první zadání pro výpočet.

Pole B5 až B8 obsahují základní hodnoty. Nejprve jsou stanoveny náklady na rozvoj a stroje a přepočteny na měsíční pevné náklady. Pole B6 obsahuje režii pro výrobu 7000 litrů nového druhu zmrzliny. V poli B7 je pak uloženo předpokládané prodané množství - 7000 litrů zmrzliny - a v poli B8 se objeví první možná cena.

Následují tři opravdu jednoduché vzorce pro zjištění obratu, režie a samozřejmě zisku. Pole B9 obsahuje vztah:

```
=B8*B7
```

Cena a předpokládaný prodej jsou jednoduše vynásobeny pro zjištění obratu. Režie se vypočítá z pevných nákladů právě tak jako výrobní náklady na 7000 litr:

```
=(B7*B6)+B5
```

Od obratu je odečtena režie, v poli B11 je zisk:

```
=B9-B10
```

Zadané hodnoty nepovedou zcela zjevně k žádnému zisku firmy. Zodpovědný zmrzlinář musí tedy ještě zkusit vybrat podle osvědčeného postupu "Co by bylo, kdyby..." jiné možnosti. Pokud zadá nové hodnoty pro předpokládaný prodej a cenu, objeví se i nově vypočtený zisk.

Opakování výpočtu: automatické počítání

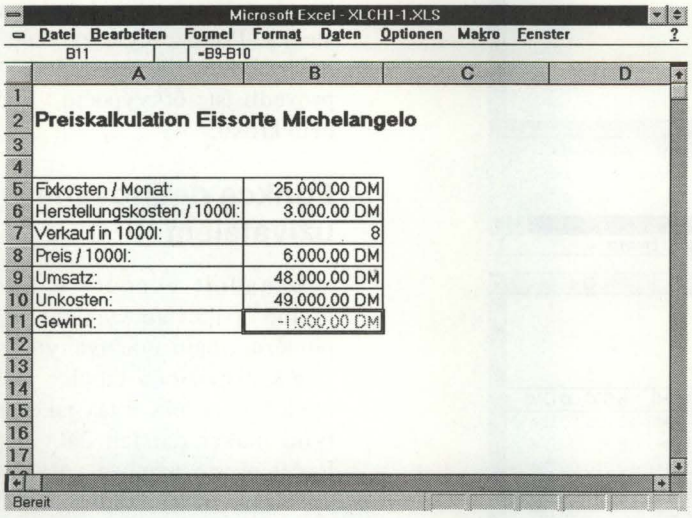
Někdy je možné získat požadovaný výsledek opakovanými pokusy. Manuální metoda je poměrně jednoduchá i rychlá, výsledek je však vidět pouze pro jediné zadání. Využijete-li schopnosti Excelu počítat s číselnými řadami, udělá manuální práci za vás, a navíc zobrazí ve sloupci výsledky pro celou číselnou řadu najednou. Tak lze získat velmi dobrý přehled o vlivu změn vstupních hodnot na výsledek.

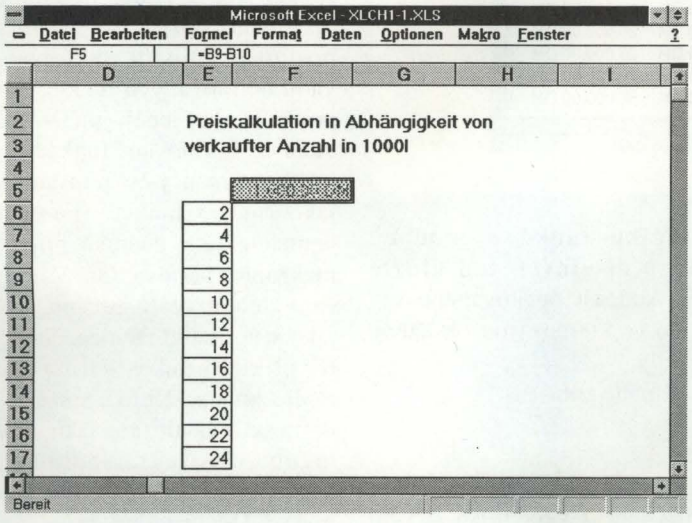
Princip opakování operací je velmi jednoduchý: jako první vytvoříte na příkladu model výpočtu, ve kterém se objevuje více veličin. Pak se rozhodnete, pro které pole se má použít číselná řada, a na závěr určíte vzorec, jehož výsledek bude zjištěn pro každou hodnotu řady. Excel pak dosazuje každé z čísel řady do zvoleného pole a počítá výsledek určeného vzorce.

Na obr. 2 vidíte základní princip opakovaní operací s proměnnými na příkladu zmrzlinářské firmy. Má být zjištěna závislost zisku na prodeji. Hodnoty pro předpokládaný prodej 7000 litrů jsou uspořádány pod sebou do sloupce, mají být ukládány do pole B7 tabulky. V poli F5 je vzorec:

```
=B9-B10
```

S EXCELEM





s nímž se počítalo už v původním výpočtu zisku. Jsou-li do tabulky zadána čísla, poskytne Excel v sestavě výsledek tohoto vzorce. Chcete-li pro výpočet použít číselnou řadu, postupujte následovně:

1. Umístěte kurzor na pole, ve kterém se má použít číselná řada, a uložte počáteční hodnotu. V našem případě to bude číslo dvě.

2. Zvolte v menu "Počítat datové řady" (Daten-Reihe berechnen).

3. Aktivujte v dialogovém poli volbu "Sloupce" (Spalten), protože má být uložena číselná řada do aktuálního sloupce. Uložte do pole "Inkrement" hodnotu "2", aby byl krok číselné řady "2", a zadejte číslo "24" jako konečnou hodnotu.

4. Když opustíte dialogové pole stiskem "Return" či volbou "Ok", začne Excel ukládat automaticky čísla od 2 do 24 s krokem 2.

Samotné opakování operace je nyní prováděno v následujících krocích:

1. Označte oblast tabulky, která obsahuje vložené hodnoty a vzorec výsledku. V našem příkladě se jedná přitom o oblast E5:F17.

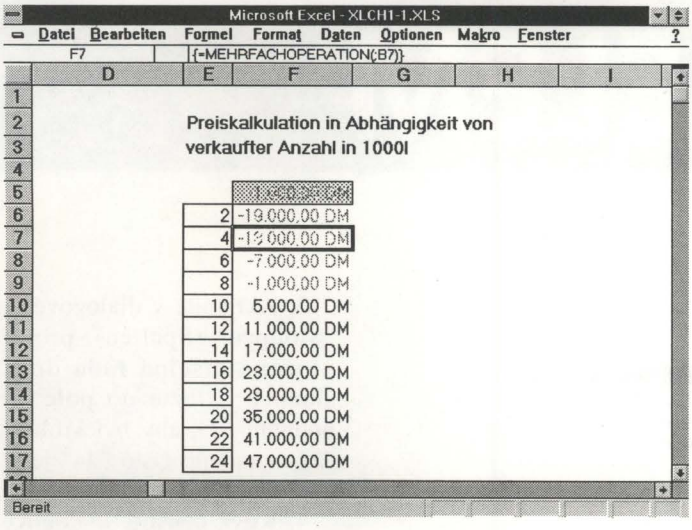
2. Zvolte v menu "Opakování operací" (Daten-Mehrfachoperation). Objeví se dialogové pole, ve kterém zvolíte "Hodnoty ze sloupce" (Werte aus Spalte), protože jste uspořádali předpokládané údaje prodeje do jednoho sloupce.

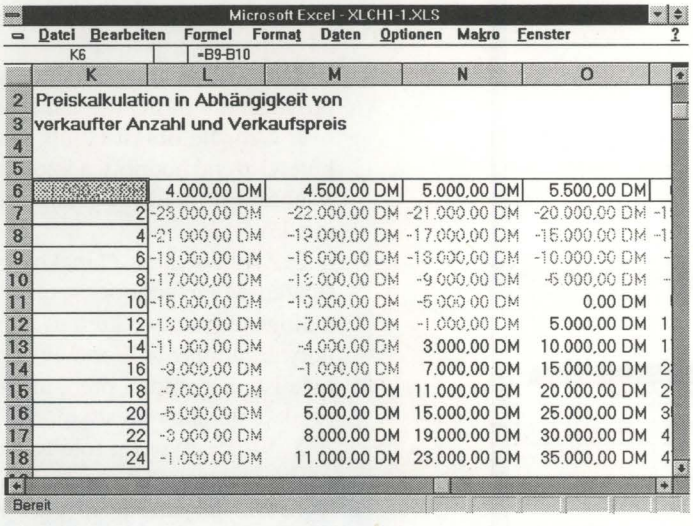
3. Vložte nyní do tohoto pole vzorec, ve kterém se objeví i zadané hodnoty. V našem případě je to pole B7. Zde si můžete vkládání také usnadnit posunem tabulky. S myší je tato operace ještě snazší.

4. Opusťte dialogové pole stiskem "Return" či volbou "Ok" a opakovaný výpočet začne. Po několika okamžicích je tabulka vyplněna tak, jak můžete vidět na obr. 3. Nyní je zřejmé, od které hodnoty vstupuje podnikání do ziskové zóny a jaké ztráty je možné očekávat při nižším odbytu.

Zdokonalení opakovaného výpočtu

Ještě zajímavější a výkonnější je opakování výpočtu, jsou-li použity dvě proměnné. Princip zůstává stejný, ale tentokrát jsou zadávány a vyhodnocovány dvě číselné řady ve dvou polích. V již





uvedeném příkladu lze zjišťovat zisk v závislosti na prodeji a ceně. Přitom nejen odpadá vlastní práce při ručním ukládání čísel, ale získáte i podstatně lepší přehled o závislosti mezi oběma číselnými řadami. Můžete velmi přesně určit, jaká má být prodejní cena při určitém prodaném množství. Výsledek výpočtu vidíte na obr. 4.

Protože jste už vyzkoušeli opakovaný výpočet s jednou proměnnou, rychle pochopíte tuto tabulku. Ve sloupci K jsou opět zadaná čísla prodeje, zatímco řádka 6 obsahuje různé prodejní ceny. Také tyto hodnoty můžete vkládat volbou "Počítat číselnou řadu". Zadáte v tomto případě jako "Inkrement" hodnotu 500 a určíte jako "Konečnou hodnotu" 7000.

Na průsečíku řádků a sloupců uspořádaných číselných řad uložte nejdůležitější součást opakovaného výpočtu: vzorec, ve kterém jsou obsaženy obě číselné řady.

V našem případě zní:

=B9-B10

Je zde opět tentýž vzorec, se kterým počítáte celkový zisk. Nyní proveďte opakovaný výpočet takto:

1. Označte oblast, která zahrnuje vzorec a obě číselné řady. V našem příkladě jde o oblast K6:P18.

2. Zvolte menu "Opakovaný výpočet" (Daten-Mehrfachoperation).

3. Na rozdíl od prvního příkladu má být tentokrát proveden opakovaný výpočet pro dvě proměnné, vyplňte proto obě pole v dialogové části. Prodejní ceny jsou uspořádány do řádku. Ukládejte proto do "Hodnot z řádků" (Werte aus Zeile) vztah pole B8, protože prodejní cena stojí v našem prvním kalkulačním modelu na prvním místě.

4. Do "Hodnot ze sloupce" (Werte aus Spalte) ukládejte stejně jako v prvním případě B7. Když vkládání ukončíte stiskem "Return" či volbou "Ok", provede Excel opakovaný výpočet. Již po několika okamžicích se v tabulce objeví výsledky. Protože bylo zvoleno 12 rozdílných hodnot prodeje a 5 možných cen, provedli jste 60 výpočtů v jednom jediném kroku.

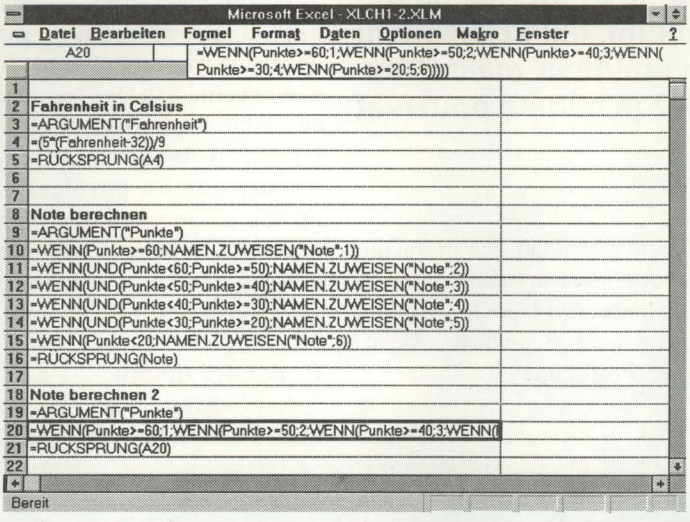
Funkce definované uživatelem

Usnadnit výpočty v Excelu vám kromě opakování výpočtů může i jeden poměrně málo používaný postup. Máte sice k dispozici v tabulce přes 130 různých funkcí, právě tak jako prostřednictvím maker dalších 240 instrukcí, ale Excel přesto nemůže ve všech úlohách splnit vaše individuální požadavky. Proto je vám umožněno definovat vlastní funkce zcela podle libosti. Pak místo opakování složitých výpočtů se stejným postupem, uložíte potřebné kroky do vámi definovaných funkcí jednou a dále používáte jen jejich jména. Ačkoliv uživatelsky definované funkce jsou uloženy jako makra a jsou popsány v příručce jako "makra funkcí" (Funtionsmakros), nemusíte se v žádném případě zabývat makroprogramováním. V definovaných funkcích užíváte přesně tytéž vztahy jako v normální tabulce. Na obr. 5 vidíte tři příklady takto definované funkce. Podle jména "XLM" můžete poznat, že definice byla uložena jako makro. Zvolte menu "Nový soubor" (Datei-Neu) a potvrďte dvakrát volbu "Definice maker" (Makro-Vorlage).

Na prvním příkladu lze již velmi dobře poznat podstatu definování funkce. Všechny výpočetní kroky jsou ukládány pod sebe do samostatných polí. První pole obsahuje vždy jméno, pod kterým si chcete funkci uložit do paměti. V tomto případě jde o jednoduchou funkci, která má přepočítávat údaj ve

stupních Fahrenheita na stupně Celsia. Přepočty tohoto druhu jsou ideální oblastí nasazení uživatelsky definovaných funkcí, neboť zůstává zachován nejen údaj kompletního výpočtu, ale může být i ušetřeno vyhledávání potřebných konstant.

Používejte definované funkce Excelu ve vaší tabulce tak jako ostatní funkce. Jeden důležitý rozdíl ale existuje: nezadávejte jako parametr umístění pole či oblasti, nýbrž pozici s libovolným jménem.



Na tomto místě je třeba říci ještě několik slov k používání uživatelsky definovaných funkcí:

V tabulce, v níž mají být prováděny požadované výpočty, zadejte funkci jako každou jinou a specifikujte přímo za ní parametr v kulatých závorkách. Pak musíte sdělit Excelu, co má s parametrem dělat. Pro usnadnění práce je jméno parametru na druhém řádku. V našem příkladě akceptuje funkce hodnotu ve fahrenheitech. Příkazem:

=ARGUMENT("Fahrenheit")

je přiřazeno parametru také toto jméno. Ve všech následujících vzorcích udávejte na místech, na nichž má být použita funkce parametru, jednoduše toto jméno. Při našem přepočtu musí být odečteno nejdříve číslo 32 a výsledek vynásoben 5. Tato hodnota je pak ještě jednou dělena číslem 9, aby se přepočet ukončil. Potřebný vztah zní:

=5*(Fahrenheit-32)/9

Tím jsou samostatně definované funkce ukončeny. Jako poslední pokyn udejte vždy ZPETNYSKOK, přičemž v závorkách musí být udáno, jaký výsledek má dodat funkce do tabulky. V tomto případě je výsledek celé funkce roven výsledku vzorce v poli A4. Poslední příkaz proto je:

=ZPETNYSKOK(A4)

Tím jste sice uzavřeli definici funkce, ale předtím, než ji můžete použít, musíte Excelu oznámit její existenci:

1. Vyberte kurzorem pole se jménem funkce.

2. Zvolte v menu "Jméno vzorce stanovit".

3. Jméno funkce právě tak jako přiřazené pole jsou udány už v dialogovém poli, takže v údajových polích nemusíte už nic měnit. Aktivujete ještě pole volby "Funktion", abyste vyjádřili, že se jedná o funkci. Pak opusťte dialogové pole.

Od této chvíle může být tato funkce aplikována v každé tabulce Excelu. Nejdůležitějším předpokladem je, aby byl přístup do paměti se zaznamenanými makry. Funkci pak zadáváte do pole následovně:

=XXXXXX.XLM!YYYYYY()

Přitom X označuje jméno paměti, do které jste definici uložili, a Y jméno požadované funkce. Protože datové jméno musí být v každém případě udáno, můžete vložení definované funkce podstatně zjednodušit použitím menu "Vložit funkční vztah" (Formel-Funktion einfügen). Všechny definované funkce jsou uvedeny na konci tohoto soupisu a mohou být vloženy do aktuálního pole myší.

Obr. 5 obsahuje dvě další samostatně definované funkce, které ovšem obě splňují týž účel, byly aplikovány jen dvě rozdílné metody. Cílem obou funkcí je přiřadit jednomu ze zadaných čísel bodů známku mezi 1 a 6. Zápis funkce začínající na poli A8 řeší tento problém řadou šesti dotazů - KDYZ. Funkce je tím sice o něco delší, ale je velmi přehledná a také můžete i po delším čase na první pohled poznat, jak funkce pracuje.

Je třeba prověřit, aby funkce pracovala se správnou proměnnou. Příkazem PRIRADITJMENO je proměnné se jménem "Známka" přiřazeno číslo mezi jednou a šesti, jež získáme jako počet bodů z dotazů - KDYZ. ZPETNYSKOK neobsahuje v závorkách žádný odkaz na pole, nýbrž jméno té proměnné, jejíž obsah je výsledkem funkce.

Funkce začínající od pole A18 pak dále ukazuje, jak může být vyřešen tentýž problém podstatně kratším způsobem v jednom řádku. Jediným problémem přitom je, že početné výrazy v závorkách a příkazy v jediném řádku ztěžují přehlednost.

Uvedený výpočet může tvořit základ pro opakované výpočty.

A tak také vypadá podstata opakovaného výpočtu s jednou proměnnou.

Excel dosazuje zadaná čísla automaticky do požadovaných polí a počítá výsledky.

Opakované výpočty mohou být také prováděny se dvěma proměnnými.

Pomocí uživatelsky definovaných funkcí se mohou opakovat výpočetní kroky pod libovolným jménem a mohou se používat kdykoliv.

Výhodná nabídka:
IBM-PC PS/2 model 80-111, 120MB disk, koprocesor, paměť zvětšena na 16MB, 3,5" mechanika,
2 par. a 2 ser. linky; za 16.000 DM.
Nabídky do redakce na telefon
(02) 311 37 09

TIPY, TRIKY A MAKRA

Rubrikou Tipy, triky a makra vám chce Chip nabídnout v každém vydání hrst zajímavých informací k nejdůležitějším uživatelským programům. V této nové rubrice najdete tipy, které ulehčí práci jak začátečníkům, tak i zkušeným uživatelům. Abyste mohli používat uveřejněná makra, nemusíte je umět programovat. Stačí, když je budete používat tak, jak je uvádíme.

Thomas Tai

WORDPERFECT

Rychlejší pohyb a kopírování

Ve verzi Wordperfectu 5.1 máte k dispozici rychlou a výkonnou metodu pro přesun nebo kopírování bloků. Při kopírování postupujte následujícím způsobem:

1. Textový blok, který chcete kopírovat, si označte obvyklým způsobem funkcí (<Alt><F4>).
2. Dále stiskněte kombinaci kláves <CTRL><Ins>.
3. Potom nastavte kurzor na pozici, kam chcete blok zkopírovat, a zmáčkněte klávesu <Return>.

Také pro přesun bloku existuje užitečná kombinace kláves:

1. Označte textový blok, který chcete přesouvat, klávesami <Alt><F4>.
2. Pak stiskněte kombinaci kláves <CTRL><Del>.
3. Nastavte kurzor na pozici, na kterou má být blok umístěn, a stiskněte <Return>.

Zálohování pomocí správce souborů

Práce se soubory je ve Wordperfectu rozhodně snazší, než to vypadá na první pohled. Můžete například bez problémů označit soubory, které se měnily po určitém termínu nebo byly po tomto datu vytvořeny, a označené soubory zálohovat na disketě. Postupujte následovně:

1. Pomocí <F5> a <Return> si zavolejte správce souborů pro pracovní adresář.
2. V menu zvolte funkci 9 - "Find"; tu lze použít pro hledání i podle jiných kritérií.
3. Funkce 5 a 3 vás přivedou do menu "Conditions/Revision Date".
4. Potom zadáte datum, od kterého mají být soubory zálohovány. Jestliže pořizujete záložní kopie pravidelně, pak vám naskočí datum posledního zálohování.
5. Když stisknete třikrát klávesu <Return>, dostanete se zpět k výběru souborů. Zde budou zobrazeny pouze ty soubory, které odpovídají zadaným kritériím.
6. Osmičkou zavoláte funkci "Copy", zadáte jméno disketové jednotky, na kterou chcete soubory zálohovat, a klávesou <Return> zahájíte kopírování.

Zrychlené zadávání maker

Makra, která máte uložena na disketě nebo disku, se nedají v makroeditoru normálně spustit. Právě zde by však byla makra velmi užitečná pro zavádění řetězců znaků. Je proto dobré vědět, že existují určité okolnosti, za kterých jsou makra v makroeditoru povolena: tato makra mohou obsahovat výlučně text, a nikoli makro kódy. Kromě toho musí být definována pomocí kombinace některé klávesy s klávesou <Alt>.

Potlačení dělení

Není vždy žádoucí dělit text v mezeře mezi slovy. Máte-li například výraz "Křižík s.p.", je nevhodné jej dělit v mezeře tak, že zkratka "s.p." bude na začátku následujícího řádku. V takovýchto případech je velmi účelné vložit mezi oba výrazy pevný spojovník, resp. odpovídající pevnou mezeru takto: stlačte klávesu <Home> a klávesu "-" nebo mezerník. Tak zajistíte, že Wordperfect tento výraz nerozdělí.

```
Find: Conditions                                  Files Selected:   80

     1 - Perform Search
     2 - Reset Conditions

     3 - Revision Date - From      28.7.1990
                         To

     4 - Text - Document Summary
                First Page
                Entire Document

     5 - Document Summary
         Creation Date - From
                         To
         Document Name
         Document Type
         Author
         Typist
         Subject
         Account
         Keywords
         Abstract

Selection: 3
```

MS - WORKS

Kopírování jmen polí

Ve verzi 1.05 a 2.0 Works můžete v menu "Zpracování - pojmenování oblasti" přiřadit libovolnému bloku (poli) tabulky jméno. Označíte si například pole, kde jsou náklady spojené s výrobkem "barevná televize" a pojmenujete je "Televize". Výraz

=MITTELW(TELEVIZE)

například vypočte střední hodnotu (funkce MITTELW) ze všech nákladů.

Při kopírování takového výrazu se však vyskytne problém, o kterém se manuál nezmiňuje: Works interpretuje jména polí jako relativní odkazy a přizpůsobuje všechny odkazy obsažené ve výrazu nové pozici. I když tedy označíte pole jmény, vztahuje se výraz po zkopírování na jinou část tabulky.

Problém obejdete tím, že si pole označíte absolutním odkazem. Postupujete přitom stejně jako při zadávání odkazu na pole: před jméno pole napíšete znak $. Například tedy

=MITTELW($TELEVIZE)

Nahrazení výrazu výsledkem

Výhody tabulkových procesorů nejsou samozřejmě jen v tom, že umožňují vypočíst libovolně komplexní výrazy. Při práci s odkazy na pole výsledky vždy odpovídají aktuálnímu obsahu polí. V některých případech je však žádoucí, aby takto vypočtené výsledky byly uloženy a ochráněny před změnami. Abyste toho dosáhli, výrazy jednoduše nahradíte výsledky podle následujícího postupu:

1. Přejděte kurzorem na první pole bloku, ve kterém chcete výraz nahradit.
2. Stiskněte klávesu <F8> a vyberte příslušná pole.
3. Zavolejte menu "Zpracování-kopírování obsahu" a stiskněte Return.
4. Potvrďte obsah dialogového okna stiskem klávesy <Return> (obr. 4) a Works nahradí výrazy v označených oblastech výsledky.

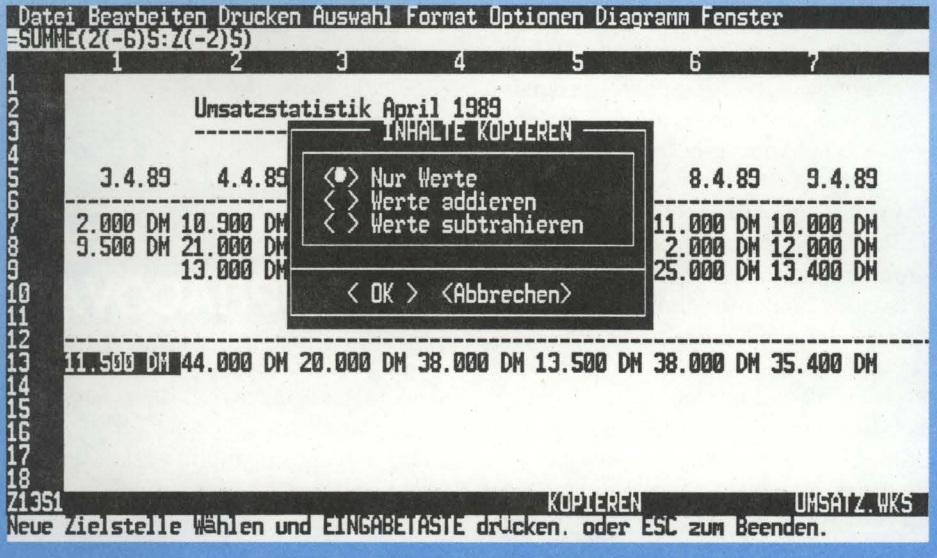
Zpracování řetězců znaků ve výrazech

Se zpracováním řetězců znaků ve výrazech a funkcích Works jsou některé problémy i v nové verzi 2.0; platí to jak pro tabulkový procesor, tak i pro databázi. Neexistuje funkce pro detekci textu, neboť v polích Works jsou evidována pouze čísla. Přirozeně že existuje drobný trik, kterým se dá tento nedostatek alespoň částečně překonat. Vzhledem k tomu, že všechny funkce přečtou z pole se řetězcem znaků číslo 0, můžete funkcí ANZAHL(POČET) přinejmenším zjistit, zda byl do tohoto pole zaznamenán řetězec znaků.

Vezměme výraz

=ANZAL(R10S4)

který vrací 0, když je pole R10S4 (řádek 10 sloupec 4) prázdné - tudíž neobsahuje ani řetězec znaků, ani číslo. Výsledek bude 1, jestliže je v tomto poli číslo nebo řetězec.



MS EXCEL

Pomoc při hledání výrazů

Vytváření komplexních výrazů může být velmi těžké. Jestliže se vám po několika pokusech nepodaří najít správný výsledek, stojíte často před daným problémem zcela bezradně.

Excel sice vyznačí chyby syntaxe, ale ve většině případů jde o logické chyby výrazu.

Pro příště se můžete při tvorbě výrazů uchýlit k málo používané a téměř neznámé pomůcce, kterou Excel poskytuje: propočtu části výrazu. Můžete si nechat spočítat odděleně jakoukoli část výrazu, což vám umožní rychleji lokalizovat chybu. Postup je následující:

1. Najeďte kurzorem na pole, kde se nachází výraz, jehož část budete počítat, a stiskněte levé tlačítko myši.
2. Stlačeným levým tlačítkem myši označte nyní tu část výrazu ve vstupním řádku, kterou chcete počítat.
3. Stiskem <F9> se označená část výrazu vypočítá.

Tuto funkci můžete použít také tehdy, jestliže nějaký výraz z neznámých důvodů v Excelu nefunguje. Ne vždy je jasné, v kterém místě je chyba; spočtěte si proto postupně jednotlivé části výrazu, který jako celek nefungují.

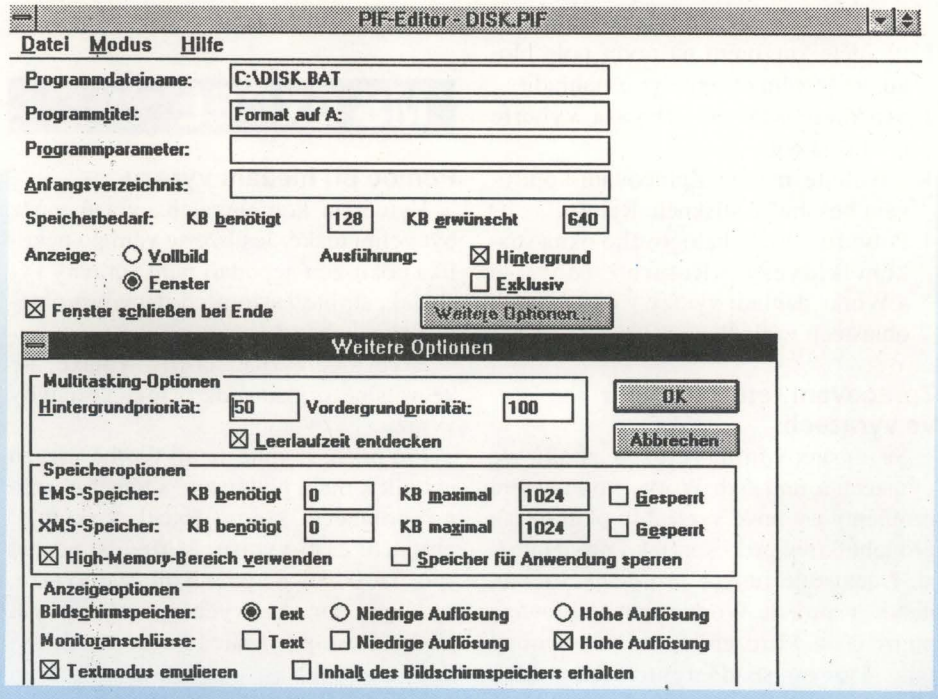
WINDOWS

Příkazové soubory a Windows

Windows 3.0 disponuje výkonným správcem souborů, který umožňuje provádět se soubory velké množství operací. Jestliže jste však dříve pracovali hojně s příkazovými soubory pod DOS, budete tu či onu funkci občas postrádat. V následující části vám ukážeme, jak můžete ve Windows 3.0 příkazové soubory

spouštět. Jestliže máte počítač s procesorem 80386 nebo 80486, můžete nechat běžet v pozadí procesy, jako je kopírování souborů nebo zálohování na disk, a pracovat souběžně s jiným programem:

1. Jestliže už máte příkazový soubor vytvořen, můžete tento krok vynechat; jinak vytvořte soubor obvyklým způsobem ve vašem oblíbeném editoru a uložte jej v ASCII formátu.
2. Spusťte Windows 3.0 a zavolejte program PIFEDIT.EXE. Tímto programem vytvoříte tzv. PIF soubor, který vám pak umožní volat ve Windows příkazové soubory.
3. V poli "Program-jméno souboru" zadejte kompletní cestu k příkazovému souboru a v následujícím poli určete libovolný titul pro používání. Uvědomte si, že PIF editor vypadá jinak, pokud používáte Windows 3.0 na počítači s procesorem 80286. V tomto případě samozřejmě nemáte možnost využít 80386-Enhanced-Modus. Budete akceptovat všechny standardní nabídky a přejdete k bodu 5.
4. Když se vám na obrazovce objeví volby pro víceúlohový provoz na 80386, resp. 80486, zaktivujte kontrolní okénko "Pozadí", aby se příkazové soubory zpracovávaly jako procesy v pozadí. Kromě toho proveďte volbu "Okno", pokud ovšem nechcete, aby se proces zobrazoval na celé obrazovce.



5. Vyberte menu "Uložení souborů" a zadejte vámi zvolené jméno PIF souboru.
6. Ukončete PIF editor a pomocí správce programů zvolte takovou skupinu, které chcete přiřadit znak (ikonu) příkazového souboru.
7. Zvolte menu "Nový soubor", vyberte volbu "Program" a stiskněte Return.
8. Nyní můžete definovat libovolné jméno, které se má pod touto ikonou objevit. V příkazovém řádku zadejte kompletní cestu k PIF souboru, který jste právě vytvořili. Správce programů má standardně pro tyto účely méně atraktivní ikonu pro DOS, jestliže ale z menu zvolíte "Jiný symbol", můžete vybírat z mnoha jiných ikon.

Jestliže se v určené skupině správce programů ikona konečně objeví, můžete příkazový soubor dvojím stiskem tlačítka myši kdykoliv odstartovat. Příkazový soubor potom běží v příslušném okně. Pracujete-li v Enhanced-Modu, můžete se kdykoli přepnout do jiného okna nebo pomocí správce souborů zavolat jiný program. Příkazový soubor se bude dál zpracovávat v pozadí.

WORDPERFECT

Kopírování formátů (styles)

Práce s formáty (styles = programové zformátování textu) představuje ve Wordperfectu významné zjednodušení při úpravě textu. Často se stává, že v jednom rukopise potřebujete dva různé formáty lišící se jen drobnostmi. Pro tento případ vám nabízíme náš trik, s jehož pomocí dokážete zkopírovat libovolnou část textu formátovaného jedním způsobem do jiného formátu:

1. Pomocí <Alt><F8> přepněte obrazovku na formát (Style) a přejděte kurzorem formát, z něhož chcete část převzít. Klávesou <4> přepněte do režimu oprav a další stisk <4> vám zvolený formát ukáže.
2. Přejděte kurzorem na začátek bloku, který chcete mít v jiném formátu, a zaktivujte funkci bloku <Alt><F4>. Kurzorem označte požadovaný blok formátovacích příkazů .
3. Zavolejte funkci "Přesun" pomocí kláves <CTRL><F4> a klávesami <1><2> zvolte "Blok-Kopie".
4. Stisknutí <F7> dvakrát za sebou vás zavede zpátky na obrazovku se seznamem formátů.
5. Nastavte klávesou <3> nový formát a přepněte se klávesou <4> do režimu oprav. Teď už můžete zkopírovat dříve označený blok do tohoto formátu. Stiskněte <Return>. Máte přirozeně také možnost vkopírovat označený blok do již existujícího formátu. Přejete-li si tak učinit, zvolte po čtvrtém kroku požadovaný formát a přepněte klávesami <4><4> do režimu jeho oprav.

CHCEME S VÁMI SPOLUPRACOVAT

Máte snad také v šuplíku zajímavý tip nebo fajnové makro? Pošlete nám jeho krátký heslovitý popis, abychom si váš nápad nebo postup mohli vyzkoušet. Váš tip se pak možná objeví v této rubrice pod vaším jménem.

PORADCE

```
10  REM  SORTIERPROGRAMM
20  RANDOMIZE TIMER
30  FOR I=1 TO 8
40   R(I)=INT(1000*RND(1)+1)
50  NEXT
60  FOR Z=1 TO I
70   FOR M=1 TO I
80    FOR T=1 TO Z
90     IF M=A(T) THEN 120
100   NEXT T
110   IF R(M)>R(A(T)) THEN A(T)=M
120  NEXT M
130 NEXT Z
140 FOR I=1 TO 8
150  PRINT R(I);
160 NEXT
170 PRINT""
180 FOR T=2 TO Z-1
190  PRINT R(A(T));
200 NEXT
210 PRINT""
220 FOR T=Z-1 TO 2 STEP -1
230  PRINT R(A(T));
240 NEXT
```

Následující program v Basicu třídí, v tomto případě osm náhodně vytvořených čísel. Ta budou později vypsána od nejmenšího k největšímu a naopak. Jak vidíte, kromě řádku 20 je program přenositelný na všechny dialekty Basicu.

Jednoduché třídění v Basicu

Třídicí programy patří při programování k standardním úlohám. Právě zde rozhoduje kvalita algoritmu o dosažené době výpočtu. Následující výpis ukazuje řešení třídicích problémů pro Basic.
Na začátku programu se vytvoří jako ukázka pole s náhodnými proměnnými. Aby se generátor náhodných čísel nastavil na počáteční hodnotu, bude inicializován časovou proměnnou "TIMER". Tento povel v řádce 20 je možno přizpůsobit na různé dialekty Basicu. Jinak program používá výhradně standardních povelů, a proto nemohou vzniknout žádné problémy s kompatibilitou. Výsledek se zobrazí jako dva setříděné řetězce na obrazovce.

Hennig Wiechers

Dotaz v dávce

Především méně zkušeným uživatelům mohou velmi prospět četné dávkové soubory. Tyto velmi užitečné soubory dokáží mj. zbavit uživatele únavné a rutinní práce. Přesto mezi četnými příkazy použitelnými v dávce dosud chybí jeden rozhodující. Dávkový soubor se nemůže jen tak po stisku určité klávesy rozvětvovat, což je velká nevýhoda. Vytištěný strojový program doplňuje možnosti dávkového programování. Tak může být například uskutečněn dotaz na uživatele oklikou přes funkci ERRORLEVEL. K tomu je třeba přeložit následující program a uložit ho např. jako "KEYC.COM" v adresáři přístupném přes PATH. Vyvoláním "KEYC" pak může být každý dávkový soubor přechodně pozastaven, vyžádán vstup z klávesnice a výsledek uložen k dalšímu zpracování v systémové proměnné "ERRORLEVEL".
Kromě toho se zabrání - v tomto případě nepříjemné - nevýhodě mnoha podobných programů. Při takovém dotazu totiž kurzor často není na posledním řádku textu, ale o řádek níže. Naproti tomu vytištěný program ukládá do paměti aktuální pozici kurzoru a hned potom zastavuje blikající čárku. K tomu většinou stačí uložit do registru CH hodnotu 20H a následně vyvolat příslušné přerušení.

```
NKEYC.COM
A0100
MOV AH,03
XOR BX,BX
INT 10
PUSH DX
PUSH CX
MOV CX,2000
MOV AH,01
INT 10
DEC AH
INT 16
POP CX
POP DX
PUSH AX
MOV AH,01
INT 10
INC AH
INT 10
POP AX
MOV AH,4C
INT 21

RCX
0023
W
Q
```

Pro některé grafické karty je hodnota registru jiná a musí být ve výpisu patřičně změněna. Po vlastním dotazu bude kurzor nastaven do původního stavu.
K přeložení poslouží kupříkladu ladicí program operačního systému DEBUG.

K tomu musí být vytištěný výpis nejprve k dispozici jako soubor v čistém ASCII kódu. Pro zadání lze použít např "EDLIN". Když je výpis uložen v paměti pod názvem "KEYC.TXT", stačí pro vytvoření funkčního programu vyvolat jen "DEBUG KEYC.TXT".

Andreas Karl Wittwer

Jakou myš máte?

Obsluhu pomocí myši má k dispozici stále více počítačů PC. Myš se prosadila jako komfortní nástroj pro obsluhu programů, především jde-li o grafiku. Výrobci hardwaru se přesto dosud nedokázali domluvit na jednotné normě rozhraní myš-počítač.

```
{ Programm-Name : Get_Maus.Pas
  Funktion      : Maustyp und Versionsnummer
                  des Maustreibers ermitteln
  Autor         : Jörn Moldon
  erstellt am   : 21.09.1990
  Sprache       : Turbo PASCAL 5.0 }

Uses Dos;

Const crlf = #10#13;
      Mt   = 'Maustyp : ';

Var Regs : Registers;

Begin
  Regs.ax:=$0024;
  Intr($33,Regs);
  Case Regs.ch Of
   1 : Writeln(crlf,Mt,'Bus-Maus');
   2 : Writeln(crlf,Mt,'Serielle-Maus');
   3 : Writeln(crlf,Mt,'InPort-Maus');
   4 : Writeln(crlf,Mt,'PS/2 -Maus');
   5 : Writeln(crlf,Mt,'HP-Maus');
   Else Writeln(crlf,Mt,'unbekannt')
  End;
  Writeln('Maustreiber Version Nr.: ',
          Regs.bh,'.',Regs.Bl)
End.
```

Připojení myši se provádí buď přes sériový konektor RS-232, nebo zásuvnou desku, nebo též přímo na hlavní desku. Abyste mohli myš používat ve vašich vlastních programech, musíte znát její typ.

Otištěný pascalský program provádí tento jednoduchý dotaz funkcí 24H interuptu 33H. Vedle typu myši je program schopen zjistit rovněž číslo verze instalovaného ovladače. Po menších úpravách se dá program bez problému vložit dolibovolného programu jako procedura.

Jorn Moldan

Inverzní goniometrické funkce

```
program math;

var   seite,winkel  : real ;

function sinus(a:real):real;
  begin sinus:=sin(a*pi/180); end;
function cosinus(a:real):real;
  begin cosinus:=cos(a*pi/180); end;
function tangens(a:real):real;
  begin tangens:=sin(a*pi/180)/cos(a*pi/180); end;
function inv_tan(a:real):real;
  begin inv_tan:=arctan(a)*180/pi; end;
function inv_sin(a:real):real;
  begin inv_sin:=arctan(a/sqrt(-a*a+1))*180/pi; end;
function inv_cos(a:real):real;
  begin inv_cos:=(-arctan(a/sqrt(-a*a+1))+pi/2)*180/pi; end;

procedure csatzw(a,b,c:real;var winkel:real);   (*winkel zu 1. Kante *)
  begin winkel:=inv_cos((sqr(b)+sqr(c)-sqr(a))/(2*b*c)) end;
procedure csatzs(var a:real;b,c,winkel:real);   (*1.Kante zu Winkel  *)
  begin a:= sqrt(sqr(b)+sqr(c)-(2*b*c)*cosinus(winkel)); end;
function pythh(a,b:real):real;
  begin pythh:=sqrt(sqr(a)+sqr(b)); end;
function pyths(a,b:real):real;
  begin pyths:=sqrt(sqr(a)-sqr(b)); end;


begin
  writeln;
  writeln('Sinus von 60°    : ',sinus(60):2:11);
  writeln('Kosinus von 60°  : ',cosinus(60):2:11);
  writeln('Tangens von 60°  : ',tangens(60):2:11);
  writeln;
  writeln('Inv. Sinus von 0.5    : ',inv_sin(0.5):6:2,'°');
  writeln('Inv. Cosinus von 0.5  : ',inv_cos(0.5):6:2,'°');
  writeln('Inv. Tangens von 0.5  : ',inv_tan(0.5):6:2,'°');
  writeln;
  writeln('Kosinussatz');
  writeln;
  writeln('Winkel Alpha zu den');
  write(' Seiten a=5,b=4,c=3   : ');
  csatzw(5,4,3,Winkel);
  writeln(winkel:3:2);
  writeln('Seitel a zu den');
  write(' Seiten b=4,c=3,alpha=90 : ');
  csatzs(seite,4,3,90);
  writeln(seite:3:2);
  writeln;
  writeln('Phytagoras');
  writeln;
  writeln('Schenkel1 = 4, Schenkel2 = 6');
  writeln('Hypothenuse = ',pythh(4,6):3:11);
  writeln;
  writeln('Hypothenuse = 14, Schenkel1 = 6');
  writeln('Schenkel2 = ',pyths(14,6):3:11);
  writeln;
end.
```

Ve většině programovacích jazyků je k dispozici jen několik goniometrických funkcí. Kdo píše matematické programy, však s těmito goniometrickými funkcemi vždy nevystačí. Také u Turbo-Pascalu, verze 3, je k dispozici málo goniometrických funkcí. Otištěný program tuto nevýhodu odstraňuje. Hodnoty nejsou zadávány v obloukových mírách, ale v běžných stupních.

Kromě standardních goniometrických funkcí jsou k dispozici také inverzní funkce. Základ výpočtu vychází z použití známé kosínové věty. Procedury, které k tomu patří, se jmenují "csatzw" a "csatzs". Rovněž dále potřebné Pythagorovy věty jsou uloženy jako "pythh" a "pythw". Těmito výpočty se ušetří zdlouhavé iterace.

Robert-Karl Ibron

Máte na disku

```
Program DirInfo;
Uses Dos,Crt;
VAR
  Lw,S,Aus,Verz : String;
  Z             : Integer;
  D             : Byte;
  F             : File;
  T             : Searchrec;
  A,B           : Longint;

Procedure Tree(Weg:string;unterdir:word);
Var
  S,T : Searchrec;

Begin

  Findfirst(weg+'*.*',$12,s);
  While DosError=0 do begin
    If (s.attr and $10=$10) and
    (s.name [1] <>'.') then begin
      ChDir(s.name);
      Z:=0;
      B:=0;
      Findfirst(aus,$3f,t);
      While doserror=0 do begin
        If (t.attr<>$10) then begin
          Z:=z+1;
          Assign(f,t.name);
          Reset(f,1);
          A:=filesize(f);
          B:=b+a;
          Close(f);
          End;
        Findnext(t);
      End;
      Writeln(s.name:9,'  ',b:9,' Byte(s) in ',z:4,' Dateien');
      Tree(weg+s.name+'\',unterdir+8);
      ChDir('..');
    End;
    Findnext(s);
  End;
End;


BEGIN
  B:=0;
  Lw:=ParamStr(1);
  If lw='' then getdir(0,lw);
  Lw [1] :=upcase(lw [1] );
  ChDir(lw [1] +':\');
  Aus:=paramstr(2);
  If aus='' then aus:='*.*';
  Z:=0;
  Findfirst(aus,$3f,t);
  While doserror=0 do begin
    If (t.attr<>$10) then begin
      Assign(f,t.name);
      Z:=z+1;
    End;
    Findnext(t);
  End;
  Writeln(lw [1] ,':\','    ',z);
  Tree(lw [1] +':\',0);
END.
```

Každá novější verze MS-DOS obsahuje pokaždé více funkcí, kterými se můžeme ptát na informace o počítači a diskových jednotkách. Přesto se dají možnosti nejnovější verze MS-DOS rozšířit malými programy, jak ukazuje příklad otištěného program v Turbo-Pascalu. Dodává zajímavé informace o zadané disketové jednotce.

K tomu musí být při spuštění zadáno jako parametr odpovídající písmeno A, B nebo C. Povšimněte si, že zde není zapotřebí obvyklá dvojtečka. Jestliže chybí písmeno k identifikaci diskové jednotky, ohlásí "DIRINFO" informace o pracovní disketové jednotce. K tomu patří přehled o všech zbývajících podadresářích, jejich velikosti a počtu souborů. Program se dá využít jako procedura uvnitř vašeho balíku programů.

Ulrich Korbel

CHIP

Vychází měsíčně v licenci firmy Vogel Verlag Würzburg

Ředitel vydavatelství: Dr. O. Gerald Dick

SRN:

Šéfredaktor německého vydání: Martin Stübs

Redakce: Schillerstraße 23a, 8000 München 2, Tel.: (0 89) 5 14 93-0, Teletex: 897190, Telex: 17-897190, Fax: (0 89) 53 50 00

Nakladatelství: Vogel Verlag und Druck KG, Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1, Tel.: (09 31) 4 18 00, Teletex: 9318154 VV Wzbg., Telex: 17-9318154 VV Wzgb., Fax: (0 931) 4 18 21 00 Telegramme: CHIP Würzburg.

Ředitel nakladatelství: Dr. Andreas Kaiser

ČSFR:

Redakce CHIP, 160 00 Praha 6, Podbabská 4, Tel.: (02) 311 23 12, 311 37 09, 311 81 50, Fax: (02) 311 23 02.

Vydavatel: Petr Müller

Vedoucí redakce: Božena Fleissigová

Odborná redakce: ing.Zdeněk Lejsek, ing. Hanuš Majer

Tajemnice redakce: Jana Janďourková

ISSN-MIČ: 46669

Redakční rada: RNDr. Stanislav Červinka, ing. Jan Fanta, ing. Jiří Hejl, ing. Miloš Helcl, ing. Tomáš Chrz, ing. Daniel Jenne, ing. Marcel Jiřina, ing. Vladimír Michl, doc. ing. Karel Rais, ing. Vladimír Smejkal, CSc., JUDr. Tomáš Sokol.

Spolupracovníci tohoto čísla: RNDr. Josef Barhoň, ing. Miroslav Čihař, ing. Jiří Dvořák, ing. Eva Dvořáková, ing. Petr Hošek, Lubor Klečák, Milan Konrád, ing. Jiří Kousal, Alena Lejsková, ing. Vladimír Michl, ing. Radmila Müllerová, ing. Jana Potočková, RNDr. Vladimír Petkevič, ing. Ivan Pros, ing. Ondřej Ryčl.

Itálie: Gruppo Editoriale JCE Srl; Via Ferri 6, I-20092 Cinisello Balsamo MI, Tel.: 0039-2-66025-1, Fax: 0039-2-6127620, Telex: 352376 JCEMIL I

Maďarsko: Láng Verlag GmbH, Balassi Bálint u. 7, H-1055 Budapest, Tel.: 00361/1/117-226, Fax: 00361/1/112230

Inzerci tuzemských i zahraničních organizací a firem přijímá:

(Anzeigenverkauf):

ČSFR: Redakce CHIP, 160 00 Praha 6, Podbabská 4, Tel:. (02) 311 23 12, 311 37 09, 311 81 50, Fax: (02) 311 23 02.

BRD: CHIP, Postfach 67 40, 8700 Würzburg, Tel.: (09 31) 4 18-0, Teletex: 9318154 VV Wzbg., Telex: 17-9318154 VV Wzbg. Michael Belgrad, (09 31) 4 18-24 33

Great Britain: German Media Service Ltd., Essex Lodge, Barnes High Street, London SW 13 OLW, Tel.: (01), 8 78 95 14, Fax: (01) 8 78 61 72

Neederlande: S.I.P.A.S., Kerkstraat 14, NL-1483 AM De Rijp, Tel.: (0 29 97) 13 03 und 36 60, Fax: (0 29 97) 15 00

USA: Jay Eisenberg, 6855 Santa Monica Blvd. Suite 202, Los Angeles, CA 90038, Phone: (2 13) 4 67 22 66, TWX 91032-13 134

Österreich: Heinrich Nicoll, Scheibengasse 1, A-1190 Wien, Tel.: (00 43) 2 22-36 80 67, Fax: (00 43) 2 22-36 80 68-22

Schweiz: Hans Freimann, Postfach 42, CH-8116 Würenlos, Tel.: (0 56) 74 21 23, Fax: (00 41) 0 56-74 20 03

Sweden: Jacques Nyman, Svenska Dagbladet SvD, S-105 17 Stockholm, Tel.: (0046-8) 13 50 00, Fax: (0046-8) 13 59 60

Singapore: Adeline Len, Catherine L.H. Tan, AD Media Private Limited, 95, South Bridge Road #09-13 South Brigde Centre, Singapore 0105, Tel.: (0065) 53 24 026, Fax: (0065) 53 24 026

Taiwan: Taiwan Bright Interntional Co., Ltd. 7/F, 321 Fu-Hsin South Rd., Sec. 1 Taipei, Taiwan R.O.C., Tel.: (0 08 86) 2-7 55-79 01-5, Fax: (0 08 86) 2-7 55-79 00

Korea: Bruce Yun, Pan Asian Engineering & Trading Co. Ltd., Gong Pyuong Bldg., P.O.Box 294, 39-802 Yongdu-Dong Dongdaemum, Ku, Seoul, Korea, Tel.: (0 08 22) 9 68-06 12/4, Fax: (08 22) 9 68-06 15

Rozšiřuje PNS. Objednávky předplatného přijímá redakce.

Toto číslo bylo připraveno do tisku za pomoci firmy BRABAPRESS. Vytiskly Grafické tiskárny, s.p., Velký Šenov.

Nevyžádané příspěvky nevracíme.

Za původnost a obsahovou správnost ručí autor.

VOGEL

Vytváříte si sami
programy pro

?

Použijte programový vývojový prostředek

TOOL-48

s funkcemi
• EDITOR
• ASEMBLER (pro PC MAKRO) překládá i z buferu EDITORU do programové paměti SIMULÁTORU
• SIMULÁTOR (s komfortní simulací reálného prostředí, pro PC i programovatelnými pulsními generátory)

Implementace pro:
• ZX Spectrum (300,- Kčs)
• osobní počítač PC XT/AT (4490,- Kčs)
• popř. SAPI-1 ZPS2

Podrobné informace, nabídkový/objednávkový list, DEMO verzi pro PC (na Vaši disketu) ZDARMA získáte na adrese

VH-soft
Vojtěch HORÁK
programování mikropočítačů
Přístavní 1110/38
170 00 PRAHA 7
tel. (02) 80 63 41

Přihlaste se už teď

V pořadí 2. PC-Salon, který loni koncem listopadu obětavě připravil v Praze Klub techniky OD Kotva, s úspěchem usiluje o vytvoření nové tradice vysoce specializovaného setkání tvůrců, výrobců, distributorů a zákazníků.Vítán je každý, kdo může nabídnout původní programové vybavení či jiné seriózní služby uživatelům PC. **Příští salón** se bude konat ve dnech **18.-20. března** 1991 a pak pravidelně každé čtvrtletí **v pražském paláci Kotva.**

Co si přečtete v příštím čísle

Podle všeho se v budoucnu budou jevit nejrůznější počítačové systémy uživatelům jako velmi podobné. Chip zkoumá prakticky orientované obslužné programy.

Dnes již existují počítače Apple za méně než 10 000 marek. Chip odpovídá na otázku, jak to opravdu vypadá s uživatelským komfortem.

386 na 33MHz
V nejvyšší výkonnostní třídě řady 386 jsou nyní počítače s taktovacím kmitočtem 33 MHz. Dobrý tucet těchto počítačů je nyní důkladně testován ve zkušební laboratoři Chipu. Jaký je jejich výkon a především jaké hodnoty vykazují vnitřní signály?

Je to malé, ale ono...
Ze všedního počítačového života si již nelze odmyslet laptopy. Mají díky své flexibilitě a přizpůsobivosti uplatnění nejen na cestách, ale i v kanceláři. Chip představuje typické aplikace laptopů.

Kdo hledí jen na pořizovací cenu tiskárny, může se dočkat nepříjemných překvapení. CHIP vzal pod lupu provozní náklady různých tiskáren.

Tabulkové kalkulace: V rozsáhlém srovnávacím testu porovnáváme Lotus 1-2-3, Quattro Pro, Wingz, Excel a Supercalc 5.

Vážení přátelé,

nabízíme Vám možnost předplatného na CHIP v prvním pololetí 1991. Jak jsme slíbili, stojí první číslo 38,- Kčs, třebaže v poslední době mohutně vzrostly výrobní náklady. Mrzí nás to, ale další čísla musí být dražší. Bohužel nemůžeme říci přesně o kolik - ve hře je příliš mnoho faktorů. Zavazujeme se však, že nová cena nepřekročí 50 Kčs. A ten, kdo si CHIP předplatí, přece jen trochu ušetří. V každém případě bude mít slevu 4,- Kčs na jednom čísle. Předplatné nám můžete zaplatit poštovní poukázkou, kterou Vám zašleme na základě Vaší objednávky, nebo na náš běžný účet č.210949-11, Komerční banka, Praha 1, Na příkopě 28.

Prosíme, abyste vyplňovali formulář psacím strojem nebo hůlkovým písmem:

Jméno a příjmení .....

Adresa(PSČ) .....

(Název firmy) .....

.....

Objednávám předplatné 2.- 6. čísla magazínu CHIP

Podpis .....

CHIP
Podbabská 4
160 00 Praha 6

Tel.: (02) 311 23 12, (02) 311 37 02, fax: (02) 311 23 02

• APRO • APRO • APRO •

Pražská 283, 251 64 Mnichovice, Tel. (0204) 83 026, 82 385, Fax (0204) 82 384

ZAHRANIČNÍ SOFTWARE

BORLAND
čs.distributor

Turbo C++ 1.00	7990,-
Turbo Pascal 6.0	5820,-
Turbo Debug. 2.00	5990,-
Paradox 3.5	31900,-
! Upgrade z dBASE, FoxBASE, DataEase, R:BASE	5990,-
Quattro PRO 2.0	19900,-
! Upgrade z Lotus	5100,-

a další produkty z celkové nabídky firmy Borland Intl.

NAKUPUJTE PROSTŘEDNICTVÍM SÍTĚ NAŠICH DEALERŮ !

• Algram • Oplatek Software •
• Kancl. stroje Č. Budějovice •
• Junior Ostrava • Trexim Zlín •
• Ing.Kvapil Liberec •
• Topas Computer Břeclav •

OrCAD
čs.distributor

NOVINKA - Release IV !

OrCAD/SDT IV	26900,-
OrCAD/VST	46500,-
OrCAD/PCB II	64900,-
OrCAD/MOD	25500,-
OrCAD/PLD	25900,-
PSpice DELUX	98000,-

Souhrnná školská verze :

OrCAD/EDV	60384,-

Při větším odběru výrazné slevy !

ChiWriter 3.17 - licence

Česká a slovenská verze

základní sestava (editor + jehlové tiskárny)	4950,-
největší sestava (speciální fonty, laser. tisk)	10150,-
pro školy	1000,-

PŘI KOUPI VĚTŠÍHO MNOŽSTVÍ JEDNOHO DRUHU ZBOŽÍ POSKYTUJEME VÝRAZNÉ SLEVY !

NABÍZÍME ŠKOLSKÝ PROGRAM !

TUZEMSKÝ SOFTWARE

SOCRATES 1498,-
Korektor a anglicko-český slovník, i přímo v editoru

PragoText 3490,-
Textový editor, ovládání stylu Wordstar, makra

KBMDA 149,-
Čs. klávesnice, 912 bajtů

KBEGA, KBVGA 399,-
Čs. klávesnice a fonty pro obrazovku EGA nebo VGA

JKHerc2 790,-
Softwarová CS pro Hercules

JKKlav3 250,-
Čs. klávesnice, semigrafika na numerické klávesnici, záznam maker

CPrint 199,-
Čs. tisk EPSON, STAR, NEC

SIRIUS 25000,-
Čs. knihovny pro OrCAD

Friendly Pascal 1.0 4980,-
Knihovny pro Turbo Pascal

Malé účetnictví 1980,-
Vedení peněžního deníku

Restauratér 14200,-
Účetní agenda restaurací a hotelů do 10 středisek

Konspekt 3900,-
Systém pro rešeršní práce

Integrated HELP
Soubor programů vytvářející nápovědu "on line" včetně runtime modulu a knihoven

DO NAŠÍ NABÍDKY RÁDI ZAŘADÍME KVALITNÍ TUZEMSKÝ SOFTWARE !

Po otestování funkce Vašeho programu s Vámi uzavřeme autorskou, licenční nebo dealerskou smlouvu za výhodných podmínek.

Tisk dokumentace i množení disket zajišťujeme sami.

HARDWARE

PHILIPS - V.A.R.

AT 286, RAM 1MB, HD 40MB, VGA monochrom	90941,-
AT 286, RAM 1MB, HD 100MB, VGA barevná	134733,-
386SX/16MHz, 1MB, HD 40MB, VGA monochrom	108162,-
386SX/16MHz, 1MB, HD 100MB, VGA barevná	158278,-
386/20MHz, 1MB, HD 100MB, VGA monochrom	175508,-
386/20MHz, 1MB, HD 200MB, VGA barevná	276097,-
386/25MHz, 4MB, HD 145MB, VGA barevná	313140,-
386/33MHz, 4MB, HD 310MB, VGA barevná	467950,-
Laptop PCL-101, 1MB, CGA, 1,6 kg	69394,-
Laptop PCL-203, 1MB, VGA, HD 20MB, 3 kg	144559,-
Tiskárna 9-pin	10081,-
Tiskárna 24-pin	20187,-
Tiskárna laser	69394,-

SEMAFOR - čs.distributor

Modem 9696A	65900,-
Modem 2324C	28900,-
Modem 2224PC	20900,-
Fax. karta OctoFax	55100,-

Navštivte naše předváděcí a prodejní středisko v Praze
SALON COMPUTEROVÝCH SLUŽEB
PRÁCE, Václavské nám., pasáž Práce, Po-Pá 8:30-18:00 hod.

Nabízíme komplexní služby:
HARDWARE-SOFTWARE-APLIKACE

Mám zájem o informace:

( ) Borland
( ) OrCAD
( ) ChiWriter
( ) Philips
( ) Semafor
( ) .....
( ) .....

Adresa :

_____
_____
_____
_____

Ceny jsou smluvní a závisí na aukčním kursu US dolaru v době konkrétní dodávky.
Tato nabídka platí od 20. listopadu 1990

APRO

CHIP

vychází

také

v ČSFR

ISSN 46 669